



Universidade Técnica de Lisboa
Faculdade de Motricidade Humana



***Sistematização do conhecimento dos sinais relevantes
na avaliação do mar na zona de rebentação de ondas:***

Proficiência no posicionamento na zona de surf e na entrada na onda

Dissertação elaborada com vista à obtenção do Grau de
Mestre em Gestão da Formação Desportiva

Orientador: Professor Doutor César José Duarte Peixoto

Júri:

Presidente

Professor Doutor César José Duarte Peixoto

Vogais

Professor Doutor Vitor Manuel dos Santos Silva Ferreira

Professor Doutor Armando Manuel de Mendonça Raimundo

Professor Doutor Miguel António de Almeida Garcia Moreira

João Miguel Antunes Brogueira
2011



Universidade Técnica de Lisboa
Faculdade de Motricidade Humana



Sistematização do conhecimento dos sinais relevantes na
avaliação do mar na zona de rebentação de ondas:

Proficiência no posicionamento na zona de surf e na entrada na onda

Dissertação elaborada com vista à obtenção do Grau de
Mestre em Gestão da Formação Desportiva

Orientador: Professor Doutor César José Duarte Peixoto

Júri:

Presidente

Professor Doutor César José Duarte Peixoto

Vogais

Professor Doutor Vitor Manuel dos Santos Silva Ferreira

Professor Doutor Armando Manuel de Mendonça Raimundo

Professor Doutor Miguel António de Almeida Garcia Moreira

João Miguel Antunes Brogueira
2011

Agradecimentos

Ao meu orientador, por me permitir acreditar que era possível, sempre disponível, ao longo de meia década;

Aos surfistas peritos inquiridos por terem revelado os seus segredos sobre a zona de surf, passando horas marcando 3 centenas de itens num esforço de relembrar todas as condições em que já surfaram, muitos detalhes que já não usam, sem os quais não seria possível parte deste estudo;

À “Refresh judging”, por ceder gentilmente os resultados e os dados estatísticos informatizados das eliminatórias das situações de competição observadas;

Ao Instituto de Meteorologia, por autorizar a inclusão em anexo dos dados técnicos da Agitação Marítima em Portugal;

À Força Aérea Portuguesa, pela ajuda no acesso aos estudos;

Ao meu Irmão pela ajuda no processo científico;

À minha Mãe por mostrar porque é esta a palavra mais bonita que o mundo tem;

À memória de meu Pai, pelo exemplo de Homem de mente sã em corpo são, ele que voou “Para Que Outros Vivam”.

A todos os (muitos) amigos da menina de quem sou pai, pela força e apoio constante. Obrigado.

À **Joana. Amo-te, filha**. Mostrar o que tu e Deus sabem, a despeito das evidências, é tarefa desacreditada para um homem. Vou estar sempre, para ti. Que termine teu sofrimento por tratos cruéis e tortura dementes: terás teus Direitos, de ser Criança e de Dignidade, de ser Humano. Que realizes o sonho de seres livre, íntegra, saudável e feliz.



Índice Geral

Sumário.....	IX
1. INTRODUÇÃO AO ESTUDO	11
1.1. Preâmbulo: Mortes em massa nos banhos no mar – inconsciência nas práticas balneares	11
1.1.1. Apresentação do Problema: Como salvar vidas, educando os comportamentos do banhista?.....	13
1.1.2. Como explicar o que sabem os surfistas nadadores-salvadores?	14
1.2. Definição do Problema em estudo.....	15
1.2.1. Problema: Ler o Mar (“wave knowledge”) – conhecimento e avaliação das forças na zona de surf ..	17
1.2.2. Sub-problema: Ler as Ondas/ Correntes (“wave judgement”), avaliação da forma, velocidades e forças da onda em rebentação.....	18
1.3. Plano de investigação e necessidades de estudo	20
1.3.1. Necessidade de estudo 1, Definição de Wave Knowledge	21
1.3.1.1. Necessidade de estudo 1 (a) Ler o Mar.....	21
1.3.1.2. Necessidade de estudo 1 (b) Ler as ondas (e as correntes)	21
1.3.2. Necessidade de estudo 2, Classificação das Tarefas motoras no Surfing.....	21
1.3.3. Necessidade de estudo 3, Observação em situação de competição das tarefas motoras essenciais de posicionamento no “lineup” e arranque na onda.....	21
1.3.4. Necessidade de estudo 4, Classificação dos sinais visuais na avaliação das condições na zona de surf ..	22
1.3.5. Necessidade de estudo 5, Validação da Classificação: Inquérito por questionário	22
1.4. Definições operacionais necessárias à definição do Problema	22
1.4.1. Definição de Surfing (surfar).....	24
1.4.1.1. Terminologia: “Surf” – rebentação e “Surfing” – desporto	24
1.4.1.2. Surfar.....	26
1.4.1.3. Modalidades de ondas e respectivas embarcações	27
1.4.1.4. Atravessar a zona de rebentação (ir e voltar da pesca): Correr com o mar	27
1.4.1.5. Surfing: Actividade física recreativa pioneira.....	29
1.4.2. Ler o Mar (na zona de ondas em rebentação), conhecimentos sobre “wave knowledge”	29
1.4.3. Ler as ondas (em rebentação), conhecimentos sobre “wave judgement”	30
1.5. Âmbito e limites do problema	31
1.6. Pressupostos	32
1.6.1. Classificações sobre o Estado do surf, Escalas de Forças dos elementos e da Forma da onda: necessidade de cruzamento de informação de vários parâmetros	33
1.6.2. Limitações da experiência prática do investigador	35
1.7. Pertinência do Estudo	37
2. OBJECTIVOS DO ESTUDO	40
2.1. Objectivo quanto ao Problema (“wave knowledge”): sistematizar o conhecimento da avaliação das condições do surf.....	40
2.2. Objectivo quanto ao Sub-problema (“wave judgement”): sistematizar o conhecimento da avaliação da formação das ondas em rebentação.....	40
2.3. Hipóteses.....	41
2.3.1. Grupo A: Hipóteses quanto ao conhecimento do mar na zona de surf (“wave knowledge”)	42
2.3.2. Grupo B: Hipóteses quanto ao conhecimento das ondas em rebentação (“wave judgement”)	42
3. ANÁLISE DA LITERATURA	43
3.1. Resumo da revisão da literatura	43
3.2. Estrutura da revisão.....	44
3.2.1. Estudos sobre a zona de surf	44
3.2.2. Estudos de Oceanografia.....	44
3.2.3. História da proficiência na prática do surfing.....	45
3.2.4. Definição da capacidade de Ler o Mar, “wave knowledge”	46
3.2.5. Metodologia Experimental.....	46
3.2.6. Fontes de informação e referências bibliográficas úteis.....	46
3.3. Revisão das publicações sobre o Surfing, nos contextos cultural e desportivo	48
3.4. CIÊNCIAS DO MAR: PROCESSO COSTEIRO E A ZONA DE SURF	49
3.4.1. Conhecimentos práticos da Zona de banhos: Sorte ou saber?	50
3.4.2. Meteorologia, Oceanografia e Climatologia.....	51
3.4.2.1. A importância da capacidade humana de reconhecimento de padrões em Oceanografia.	52
3.4.2.2. Sistema caótico em equilíbrio dinâmico: relação causa-efeito não linear.....	53

3.4.3.	Onda física no oceano (num meio elástico) e propriedades: formação e propagação de ondas marítimas de superfície	54
3.4.3.1.	Elementos de uma onda.....	55
3.4.3.2.	Onda em rebentação (surf).....	56
3.4.4.	Mar	56
3.4.4.1.	Agitação marítima, Geração de ondas e Fetch	56
3.4.4.2.	Oceanos, Mares e Mar aberto	57
3.4.4.3.	Estado do mar, Mar total, Modelação e Cartas do estado do mar.....	57
3.4.4.4.	Vaga ou “Mar de vento”	58
3.4.4.5.	Ondulação (swell)	58
3.4.4.6.	Agrupamento de ondas (wave groups) e séries (sets).....	59
3.4.4.7.	Marés.....	59
3.4.4.8.	Correntes marítimas	60
3.4.4.9.	Vento.....	60
3.4.5.	Zona de Surf.....	63
3.4.5.1.	Lineup	63
3.4.5.2.	Levantamento hidrográfico, Carta náutica.....	68
3.4.6.	Pilotagem, Cabotagem, Navegação.....	68
3.4.7.	Factores do processo costeiro: indícios na avaliação da formação das ondas e a localização das correntes	69
3.4.7.1.	Propried. características das ondas em mar alto (reflexão, refração, difracção, interferência) ..	71
3.4.7.2.	Propriedades características das ondas, na zona costeira (empolamento, refração, difracção) ..	73
3.4.8.	Valor qualitativo das escalas de forças dos elementos: o paradigma da medição da altura das ondas em rebentação, relativa ao nível do praticante	76
3.4.9.	Parâmetros de surfabilidade e Condicionantes da onda em rebentação.....	80
3.4.10.	Insuficiências nas classificações para o Perfil da onda em rebentação (“wave break type profile”) ..	81
3.4.10.1.	Rampa, borda (lip, ledge) e ponto de inflexão	83
3.4.10.2.	Sugestão de novo parâmetro para avaliação: espessura.....	84
3.4.10.3.	Plano da onda em rebentação: considerações.....	85
3.5.	MONITORIZAÇÃO E PREVISÃO DA AGITAÇÃO MARÍTIMA	85
3.5.1.	Agitação marítima (mar- vaga- ondulação, marés, correntes)	85
3.5.2.	Sistema Mundial de Segurança Marítima.....	85
3.5.3.	Modelos de previsão das Condições atmosféricas, Agitação marítima e Estado do mar, Estado do surf (surf forecast): processos dinâmicos modelados, parâmetros modelados, dados de entrada, limitações.	87
3.5.3.1.	Cálculo da previsão da agitação marítima	87
3.5.3.2.	Monitorização do Estado do mar: dados indicadores medidos e modelos de previsão.....	88
3.5.3.3.	Parâmetros característicos da agitação marítima.....	88
3.6.	CARACTERÍSTICAS DO CLIMA DE AGITAÇÃO MARÍTIMA DA COSTA DE PORTUGAL CONTINENTAL.....	90
3.6.1.	Meteorologia Marítima - Caracterização climática da costa.....	90
3.6.2.	Caracterização da linha de costa do território continental português	90
3.6.3.	A batimetria: Tipos de fundos nas Zonas com surf.....	91
3.6.3.1.	A batimetria: Tipos de “surf breaks” e tipos de “wave profiles”	92
3.6.3.2.	Tipo de rebentação (types of surf breaks).....	93
3.6.3.3.	Tipo de situação (pico definido/ indefinido).....	93
3.6.3.4.	Tipo de onda (wave type)	94
3.6.3.5.	Terminologia revista: Tipo de rebentação de acordo com a Estrutura da costa.....	94
3.6.3.6.	Tipo de fundo e tipo de vaga ideal	95
3.6.3.7.	As zonas de surf com ondas corridas (“rideable waves”) são raras: o caso excepcional de Portugal	96
3.6.4.	Perfis de praia sazonais, Erosão e Correntes	97
3.6.4.1.	Perfis de praia sazonais (Verão/ Inverno) em costa arenosa	97
3.6.4.2.	Erosão costeira.....	98
3.6.4.3.	Agueiros (rip currents), correntes de maré (riptides) e jacto costeiro (coastal jet)	101
3.7.	AVALIAÇÃO DO ESTADO DO MAR E DO ESTADO DO SURF: PARÂMETROS DAS CIÊNCIAS DO MAR E PROFICIÊNCIA NA ZONA DE SURF.....	102
3.7.1.	Escalas de Beaufort da “Força do Vento” e de Douglas do “Estado do Mar”: vento, ondas e indicadores visuais.....	102
3.7.2.	Informação costeira: Condições do Estado do Mar nas Praias	103
3.7.3.	Classificação das Condições de Surf (“Estado do Surf”)	104
3.7.4.	Descrições de zonas de surf/ Surf guides: os sinais relevantes	105

3.7.4.1.	Condições típicas na costa portuguesa	106
3.7.4.2.	Condições neutras (perfect conditions).....	106
3.7.4.3.	Condições fáceis ("safe, predictable conditions") e Condições difíceis (meio ambiente caótico)	107
3.7.4.4.	Condições de aventura extrema ("a very consistent single lineup").....	107
3.7.4.5.	Condições típicas em competição e standard wave.....	109
3.8.	A PROFICIÊNCIA DESPORTIVA NA ZONA DE SURF	109
3.8.1.	O que sabem os surfistas-salvadores que lhes permite tirar do mar e salvar da morte os turistas?... ..	109
3.8.2.	Caracterização histórica, cultural e do conhecimento na prática dos banhos no surf.....	111
3.8.2.1.	Saber nadar, Saber estar no mar, Consciência do mar	113
3.8.3.	Transmissão inter-geracional do conhecimento sobre o surf: Antropologia da prática pioneira do surf bathing	113
3.8.3.1.	Cultura havaiana ancestral do surfing, séc X	115
3.8.3.2.	Renascimento da prática do surfing: reinvenção das práticas e busca do conhecimento ancestral	118
3.8.3.3.	Surfar na espuma: a regressão da proficiência e a tristeza de um povo	120
3.8.4.	Cultura Náutica portuguesa e a importação da cultura do Surfing.....	122
3.8.4.1.	Cultura náutica no Atlântico Norte: mitos sobre fenómenos desconhecidos.	123
3.8.4.2.	Características culturais das populações marítimas (pescadores) em Portugal, séc XX	124
3.8.4.3.	História da prática dos "corredores de vagas" em Portugal: mudança de práticas nos salvamentos no mar	125
3.8.5.	Mestria no Surfing: pistas para a definição das capacidades de "wave knowledge skill" e "wave judgement skill" (conhecimentos sobre as ondas e capacidade de avaliação das ondas).....	126
3.8.5.1.	A essência da prática do surfing: conjugação de forças entre o homem e a natureza indomesticável	126
3.8.5.2.	Jogar ao surf: estranha motricidade; complexidade e variabilidade	126
3.8.5.3.	Necessidades primárias no surfing (primary needs of surfing): wave riding judgement skills, paddling fitness, mobility and/or agility	127
3.8.5.4.	Planeamento, periodização e treino físico específico	129
3.8.5.5.	Culture of "complete ocean awareness": o conhecimento empírico transmitido entre gerações	131
3.8.5.6.	Componentes na Mestria no surf (ability, knowledge of surf conditions, experience) e retransmissão intergeracional do conhecimento.....	132
3.8.6.	Intuição, imagem mental, modelos visuais, reconhecimento de padrões	133
3.8.6.1.	Experiência na prática do surf e reconhecimento de padrões.....	134
3.8.6.2.	Descrições de procedimentos em ondas grandes por surfistas peritos (Large waves surfing): os sinais relevantes	134
3.8.7.	Estágios de aventura e risco: nível de perigo/ competência do praticante (conhecimento, habilidades, aptidões, confiança e empenho).....	136
3.8.8.	O problema 1 no surf: Ler o mar na zona de surf, conjugação com as forças da natureza.....	137
3.8.9.	Código de conduta e regras de convívio: Ética no caos	139
3.8.9.1.	A Posse da onda: critério em competição	144
3.8.10.	Dependência tecnológica	145
3.8.10.1.	Pranchas e performances: evolução dos materiais, do shape e das práticas.....	145
3.8.10.2.	Performances ancestrais dos havaianos: entrada na onda e potencial de manobrabilidade.....	147
4.	OBSERVAÇÃO DAS TAREFAS MOTORAS NO SURFING	149
4.1.	Observação informal.....	149
4.1.1.	"For every spot, there is a surfer"	149
4.2.	Estudo exploratório: Observação, em situação de competição, da proficiência do posicionamento na zona de surf e da entrada na onda.....	152
4.2.1.	Ponto de entrada ("primary take off zone").....	152
4.2.2.	Regras de competição, condições de prova, situação do pico, estratégias.....	153
4.2.3.	Situações de competição observadas: fundo sedimentar e fundo de rocha.....	153
4.2.3.1.	Situação 1 (CNSO 2007, etapa Peniche): picos múltiplos, ondas de 1m, "homem-a-homem".	154
4.2.3.2.	Situação 2 (ETL 2007, etapa Estoril): pico definido (de direitas), ondas de 1,5m, quatro competidores.....	155
5.	MODELO DE INTERACÇÃO DE INSTRUMENTOS NO SURFING	157
5.1.	Sistémática Desportiva e <i>Surfing</i>	157
5.1.1.	Modelo de Interacção de Instrumentos (M.I.I.): Contextos Cultural, Ambiental e da Tarefa.....	159
5.1.2.	Contexto da Tarefa	164

5.1.2.1.	Tarefa de Posicionamento na Zona de surf.....	165
5.1.2.2.	Tarefa de Entrada na onda: análise da técnica de arranque, pôr-de-pé e descida	165
5.1.2.3.	A avaliação da onda durante a corrida: considerações sobre a avaliação dos sinais visuais (direcção do olhar)	170
5.1.2.4.	Tabela de Classificação das manobras do surfing	171
5.1.2.4.1.	Crítérios de classificação do nível de dificuldade das manobras.....	173
5.1.2.5.	Linha de surf.....	173
5.1.2.6.	Tarefas motoras (fundamentais) não avaliadas em competição	174
5.1.2.7.	Componente artística no surfing: “art of riding waves” linhas e estilos de surf.....	174
5.1.3.	“Performance” técnica: critério actual de avaliação em competição (“judging criteria”).....	175
5.2.	TABELA CLASSIFICATIVA “LER O MAR”: sinais utilizados na avaliação das Condições do estado do mar na zona de surf.....	177
5.3.	TABELA CLASSIFICATIVA “LER A ONDA”: sinais utilizados na avaliação das componentes da forma, velocidade e força das ondas em rebentação	188
6.	SÍNTESE CONCLUSIVA	192
7.	METODOLOGIA EXPERIMENTAL.....	195
7.1.	Introdução: concepção experimental do projecto do inquérito	195
7.2.	Caracterização do instrumento de pesquisa	196
7.2.1.	Partes do questionário	196
7.2.1.1.	Instruções de preenchimento, parte 1 de 4.....	196
7.2.1.2.	Escalas de altura das ondas e da natureza do fundo oceânico	197
7.2.2.	Seleção e caracterização da amostra.....	197
7.3.	Organização dos Procedimentos	199
7.4.	Análise global dos Inquiridos	200
7.4.1.	Caracterização dos inquiridos, parte 2 de 4	201
7.5.	Validade e garantia dos Instrumentos	202
7.6.	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	204
7.6.1.	Análise dos resultados.....	204
7.6.2.	Resultados do Inquérito 1, parte 3 de 4: Ler a onda.....	205
7.6.3.	Resultados do Inquérito 2, parte 4 de 4: Ler o Mar.....	210
8.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	215
8.1.	Sumário	215
8.2.	Conclusões gerais.....	215
8.3.	Conclusões finais	221
8.4.	Recomendações.....	225
9.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	228
10.	APÊNDICES	235
10.1.	Exemplar do instrumento usado como questionário.....	237
10.2.	DADOS dos inquéritos, Ler a Onda: Tabela “Inquirido – Item”, 75 itens, 75 marcas	253
10.3.	DADOS dos inquéritos Ler o Mar: Tabela “Inquirido – Item”, 160 itens, 595 marcas	259
10.4.	Tabela ANÁLISE POR ITEM dos resultados dos inquéritos Ler a Onda (“wave judgement”)	265
10.5.	Tabela ANÁLISE POR ITEM dos resultados dos inquéritos: Ler o Mar (“wave knowledge”)	269
10.6.	Tabela de ANÁLISE POR INQUIRIDO dos resultados dos inquéritos Ler o Mar (“wave knowledge”)	275
11.	ANEXOS	279
11.1.	"Menos uma morte e mais gente a ir a banhos", Jornal de Notícias 02-Set-2010	281
11.2.	Características do Clima da Costa de Portugal Continental: Clima de Agitação Marítima.....	283
11.3.	Escala de Beaufort da “Força do vento”, velocidade do vento e estado do mar	293
11.4.	Dados do CNSO Peniche 2007 e ETL São Pedro Estoril 2007: Computer Aided Judging Systems	297

Índice de Tabelas

<i>Tabela 1: Modalidades de deslizamento nas ondas do mar, tal como consideradas neste estudo</i>	27
<i>Tabela 2: Caracterização da linha de costa europeia</i>	91
<i>Tabela 3: Fundo e Tipo de rebentação (type of surf break)</i>	94
<i>Tabela 4: Força do Vento e Estado do Mar, Adaptado das Escalas de Beaufort e de Douglas, destacando-se os indicadores visuais</i>	103
<i>Tabela 5: Quantificação da altura da onda observada</i>	104
<i>Tabela 6: Cultura Havaiana e Sub-culturas modernas do Surfing, segundo (Finney & Houston, 1996) (Heimann, 2004) (Colburn et al, 2002)</i>	116
<i>Tabela 7: Conhecimento sobre o Mar, nas Culturas Nauticas</i>	122
<i>Tabela 8: MII: Conhecimentos de suporte</i>	161
<i>Tabela 9: MII: Contexto ambiental</i>	161
<i>Tabela 10: MII: Comportamento motor</i>	162
<i>Tabela 11: Classificação de indicadores visuais do “wave knowledge” – análise do conhecimento científico</i>	163
<i>Tabela 12: Classificação de indicadores visuais do “wave knowledge” – análise do conhecimento dos surfistas</i>	164
<i>Tabela 13: Análise da tarefa de Entrada na onda</i>	168
<i>Tabela 14: Tabela de Classificação das manobras no Surfing, ensaio elaborado a partir da revisão bibliográfica de 1998-2001 (Brogueira, 2000d).</i>	172
<i>Tabela 15: TABELA CLASSIFICATIVA “LER O MAR”: sinais utilizados na avaliação das condições do estado do mar na zona de surf</i>	182
<i>Tabela 16: TABELA CLASSIFICATIVA “LER A ONDA”: sinais utilizados na avaliação das componentes da forma, velocidade e força das ondas em rebentação</i>	189
<i>Tabela 17: Quadro de análise estatística do Inquérito “Valorização relativa de sinais na zona de surf” – LER A ONDA: Grupo 1, Perfil da Onda, análise por Categorias e Subcategorias</i>	207
<i>Tabela 18: Quadro de análise estatística do Inquérito “Valorização relativa de sinais na zona de surf” – LER A ONDA: Grupo 2, Plano da Onda, análise por Categorias e Subcategorias</i>	208
<i>Tabela 19: pontos críticos para objectivar o grau de risco nas condições do surf</i>	216
<i>Tabela 20: pontos críticos para objectivar o perfil da onda no ponto de arranque</i>	217
<i>Tabela 21: Características do contexto físico</i>	218
<i>Tabela 22: Constrangimentos das tarefas de Posicionamento na zona de surf e de Entrada na onda</i>	218
<i>Tabela 23: Constrangimentos do praticante (conhecimentos, experiência e capacidade de resposta)</i>	218
<i>Tabela 24: Condições de prática – timing antecipatório e reactivo nas tarefas de Posicionamento e Entrada</i>	219
<i>Tabela 25: Condições para a prática do surfing – Categorias para a situação da ondulação e do pico</i>	219
<i>Tabela 26: Swell – Sinais fundamentais na Leitura do Mar e avaliação da Agitação Marítima</i>	221
<i>Tabela 27: Swell – Sinais fundamentais na Leitura do Mar e avaliação das Condições de prática</i>	222
<i>Tabela 28: Fundo da zona de surf – Sinais fundamentais na Leitura do Mar e avaliação do Tipo de rebentação</i>	222
<i>Tabela 29: Tipos de correntes – Sinais fundamentais na Leitura do Mar e localização das células de circulação de água</i>	223
<i>Tabela 30: Ventos costeiros – Sinais fundamentais na Leitura do Mar e avaliação do estado da superfície do mar/ formação das ondas em rebentação</i>	224
<i>Tabela 31: Correntes de Maré – Sinais fundamentais na Leitura do Mar e avaliação do estado da variação da profundidade na zona de surf</i>	225
<i>Tabela 32: Condições Atmosféricas – Sinais fundamentais na Leitura do Mar e avaliação da Visibilidade</i>	225

Índice de Figuras

<i>Ilustração 1: Vaivém de duas partículas superficiais quando passa um trem de ondas. A energia passa, a água fica</i> <i>(fonte da figura: wikipedia, sem autor)</i>	54
<i>Ilustração 2: Elementos de uma onda Distância (2); Deslocamento (3); Comprimento de onda (λ); Amplitude (γ)</i> <i>(fonte da figura: wikipedia, sem autor)</i>	55
<i>Ilustração 3: Ponto de inflexão numa função</i>	84
<i>Ilustração 4: Surf safety: Code of conduct (British Surfing Association, 2009)</i>	142
<i>Ilustração 5: “Surfing code” da Surfrider Foundation Austrália, 2004</i>	143
<i>Ilustração 6: Perfil da onda em rebentação, retirado do estudo sobre Leitura da Onda</i>	220

Sumário

Esperando contribuir para a salvaguarda de utilizadores da zona de surf (banhistas, surfistas, nadadores-salvadores), tivemos por objectivo sistematizar o conhecimento dos sinais relevantes na avaliação do mar na zona de surf, classificando indicadores para a avaliação das condições de prática e o reconhecimento de padrões no mar e nas ondas, através do estudo da proficiência no posicionamento na zona de surf e na entrada na onda. “Na área da Sistemática das Actividades Desportivas, conhecer significa quantificar, reduzindo a complexidade através de eventuais relações de invariabilidade entre sistemas diversos, (...) criando estratégias para simplificar tudo aquilo que nos parecia desordenado/complexo” (Peixoto & Ferreira, 1994).

Reviram-se estudos das ciências do surf (oceanografia da zona costeira, meteorologia) para o conhecimento dos factores do processo costeiro; manuais técnicos de surf; as características categorizadas das ondas; escalas de quantificação da força dos ventos e estado do mar, e literatura de peritos em condições de aventura extrema. Numa triangulação de métodos, fez-se a Observação de praticantes proficientes em competição. Realizou-se então uma Classificação dos sinais indicadores do estado do mar, vento, maré, configuração e profundidade do fundo, correntes, formação da ondulação e detalhes da formação das ondas em rebentação. Numa Metodologia experimental, construiu-se um Inquérito por questionário, aplicando-se a 11 praticantes campeões(ãs)/ formadores de surfing com mais de 15 anos de prática, estudando a importância relativa de cada variável especificadora do sistema ondas/correntes classificada, quer para “Ler o mar” (Problema em estudo) e “Avaliar a formação de ondas em rebentação” (Sub-problema associado) quer para “apanhar ondas”.

Como resultado verificou-se que os surfistas muito experientes avaliam todos os elementos do sistema ondas-correntes, para avaliarem o grau de risco e se posicionarem no *lineup*. Variam o grau de importância das características de acordo com a altura das ondas e tipo de situação (tipo de fundo, estável ou sedimentar). Consideram de maior importância atender aos factores relacionados com a identificação da localização, tipo e intensidades das correntes marítimas (excepto em condições de ondas pequenas) – localização e intensidade, bem como às características do swell – sobretudo direcção e ângulo de chegada à costa, altura, velocidade (período). Atendem à configuração do fundo oceânico – batimetria e perfil da costa. Quanto à qualidade da formação das ondas, atendem às características gerais do vento na costa e a características temporais das marés.

Quanto à avaliação da formação e perfis de ondas (wave profiles), os surfistas apreciam pontos críticos, com foco nas características das diferentes secções. Na avaliação da força da onda em rebentação e percepção do ponto inicial de descida, verificam a altura crista-cava e as características da face, zona inferior (rampa, que inclina – declive) e zona superior (borda, que colapsa e projecta – espessura).

Palavras-Chave: Sistemática, mar, surf, *lineup*, correntes marítimas, padrão, sinais, conjugação, energia.

1. INTRODUÇÃO AO ESTUDO

1.1. Preâmbulo: Mortes em massa nos banhos no mar – inconsciência nas práticas balneares

Neste estudo queremos enquadrar o problema da salvaguarda da vida humana na prática dos banhos no nosso mar, de costa Atlântica, em que todos os elementos do meio ambiente surgem correntemente com forças incontrolláveis (e ocasionalmente brutais, por conjunção de variáveis que ao leigo parecem banais), do ponto de vista do mais eficiente salva-vidas – o praticante de *surfing* muito experiente e informado, habituado às ondas grandes, de condição física excepcional. Estes surfistas da Costa Atlântica possuem um Conhecimento sobre o nosso Mar português (ou mais concretamente, sobre o mar na Zona de Rebentação de Ondas) que é fundamental na Segurança nas nossas Praias e no Salvamento no Mar.

Experiência, percepção, consciência, conhecimento, antecipação, tornam-se vitais para a sobrevivência, numa prática que não é entendida pelo “*ordinary man on the street*” (Young, 1985), nem nunca será massificada, pelas exigências físicas/ psicológicas e dedicação inerentes. Nas biografias dos *big wave riders* do Havai são referenciadas as características desses ‘desportistas homens do mar’, *watermen*, “*an extremely proficient ocean swimmer and surfer (...) who can make informed decisions and predetermine the level of risk they will face*” (Guisado, 2003), conscientes das regras do jogo na Natureza (“*playing by the ocean’s rules*”). A prática de várias actividades desportivas no mar concorrentes quer para a preparação física quer para o conhecimento do ambiente (mergulho e pesca submarina, remar (*paddling* em prancha ou em canoa) e velejar). Nadar nas ondas. Mais ainda, e aqui reside o foco do nosso estudo, estes surfistas sabem Ler o Oceano. Muito mais do que debitar parâmetros dos dados monitorizados para a previsão do estado do mar, (re)conhecem a cada momento o surf, (re)conhecem os padrões presentes e fluem com os ritmos das séries, do vento, das marés. Compreendem o efeito das subtis mudanças nos elementos, e utilizam esse conhecimento para ajustar continuamente a sua acção ao ambiente. Como nos diz o Juiz Internacional Pedro Amaro “A prática do Surf proporciona ao indivíduo o conhecimento de muitas situações nas quais a sua calma e inteligência são o factor chave (...) engloba portanto um conjunto de conhecimentos que permitem ao indivíduo desenvolver determinados comportamentos específicos ” (Amaro, 1989). O surfista de ondas grandes (maiores de 3 metros) tem de interiorizar conceitos de energia, ritmos, alinhamentos, fluidez e conjunções de forças, conceitos desnecessários quando as forças dos elementos são possíveis de contrariar. Os surfistas de ondas muito grandes (maiores de 5 metros), muito raros em Portugal – aliás, raros no Mundo, dependem deste conhecimento e desta consciência para sobreviver. Ken Bradshaw, *big wave rider*, explica: “*The great majority of surfers in the world ride waves four feet [1,3 metro] and under. This is the part of the surfing world that gets most of the media attention, and this is the population catered to by the surf clothing manufacturers. Big wave riders are off in another world of their own. Still, there is a common bound that unites all surfers: the ocean*” (Noll & Gabbard, 1989, p.158).

É possível apreender uma Consciência do Oceano, numa cultura de Segurança no Mar: “*Observer, recouper, décrypter, décoder, analyser, déduire pour mieux lire et comprendre, pour anticiper sourtout*

l'extrême complexité de cette faramineuse débauche d'énergie que représentant les vagues de l'océan, c'est la tâche ambitieuse et un peu folle que depuis des lunes s'est fixé le surfeur" (Dupouey, 1997).

Tratamos do conhecimento sobre o surf de *lifeguards* e *watermen*, independentemente do tipo de prancha que usam. Não consideramos neste estudo analisar as “proezas técnicas com prancha” de *beachboys* (vulgo rapaz faz-tudo na praia) (Hall, 2004), nem de ouvir as opiniões de *beachbums* (vulgo alcoólicos e drogados – anos 60) sem capacidade de vigia e salvamento (Colburn *et al*, 2002), nem sequer de aferir dos ensinamentos nas *surf schools* (uso comercial nos anos 80) (Warshaw, 2005), nem de avaliar estratégias e técnicas padronizadas em competição (profissionalização desde os anos 80-90) (Slater & Borte, 2003)].

De forma anárquica, não sistematizada, dispersa e prolongada no tempo, retransmite-se o **Wave Knowledge** (conceito f-u-n-d-a-m-e-n-t-a-l neste estudo) em cada *surf spot*, em cada local onde há rebentação de ondas corridas de qualidade e consistência. Os resultados são espectaculares, mas limitados a alguns indivíduos: sobre os salvadores, veja-se a História dos salvamentos (Rocha, 2008) (Young, 2003), sobre o nosso surfista profissional português Tiago Pires, veja-se o seu Perfil (Jarvis, 2004).

Hoje em dia encontramos correntemente artigos na imprensa sobre mortes em massa nos banhos de mar (ver em Anexo, "Menos mortes e mais gente a ir a banhos" (Soares, 2010)). Parece banalizado este assunto, em Portugal, entre o povo. Há grande preocupação e investimento das entidades competentes, dos salvadores no terreno, mas incapazes de contrariar as tendências das práticas das massas humanas que se lançam no meio das ondas, mais e mais em cada dia de calor, qualquer dia de calor, haja ou não prevenção, haja ou não avisos, haja ou não mar perigoso. Há menos gente que morre – mas continuam a morrer, pela desinformação. Há muito mais gente a banhos – lançando-se em zonas de morte, cegos pelo desinteresse dos ritmos da Natureza. Há muito maior investimento em prevenção. Há muito maior intervenção e reforço de meios. Mas há, por outro lado, cada vez mais gente, ainda mais gente, a ir a banhos, deseducados, inconscientes e sem formação cívica, independentemente das condições do mar. Há mais gente a ir a banhos, em particular quando as temperaturas sobem. “O afogamento surge associado a correntes”... Onde há Oceano, há mar: há ventos – vagas – correntes. Na costa do Oceano, onde há ondas, há mais correntes. As correntes sempre estiveram nas nossas praias. O que se passa para aumentarem os acidentes e as mortes?

Na prática os nadadores-salvadores experientes reconhecem os indicadores de risco, para o seu pedaço de praia: agueiros bem definidos, ondulação com força na costa e... condições atmosféricas agradáveis. Mas as mortes sucedem-se, às dezenas, sobretudo entre portugueses. Apesar da divulgação dos números. Apesar da prevenção. Apesar da formação de salvadores. Apesar dos meios. Há muitos mais salvamentos a cada ano, registados, nas praias vigiadas (que são muitíssimos mais os salvamentos que os salvadores não registam por escrito, entre outros informais pelos surfistas). O comandante porta-voz do Instituto de Socorros a Náufragos “atribui mais as mortes ao comportamento do banhista, daí ressaltar a aposta nas acções de sensibilização”, ainda citando o artigo (Soares, 2010). Porque as pessoas, os portugueses não conhecem ainda. Há inconsciência nas práticas balneares.

Este estudo pretende organizar, filtrar e sistematizar o discurso dos surfistas *experts* que sabem prevenir e conseguem voltar, rebocando o náufrago, de forma mais rápida e eficiente que o nadador de piscina campeão (Rocha, 2008) (Coleman, 2001). Esta divulgação da informação ao público já era urgente em 1970, quando se reforçou o apoio às praias, a formação e a divulgação para prevenir os acidentes no mar (Pereira, 2001). Hoje verifica-se que continua a ser deixado à experiência do praticante a capacidade de “avaliação das condições do meio ambiente”, sendo que no Manual do Nadador Salvador do Instituto de Socorros a Náufragos este complexo, e muito dinâmico, conhecimento se resume a 7 páginas de informação elementar.

*“In the early times the **art of surfing** had a profound religious significance; it was called Ka Nalu, a study of the wave. From a lifetime in and around the ocean, a **surf rider** learned some of the immutable laws of nature. From the many hundreds of hours spent off shore on his surfboard, he became aware of a **constant pattern** that prevails in the **forming and breaking action of the waves**. Thus, he came to recognize the great **harmony and rhythm** that permeates all things. He **accepted the patience to wait** for things to happen rather than try to make them happen. With each successful ride, he experienced a feeling of spiritual achievement; he came into **harmony with nature**; and nature, for all practical purposes, is God.”* Tom Blake (Pukui, 2003).

1.1.1. Apresentação do Problema: Como salvar vidas, educando os comportamentos do banhista?

A prática dos banhos de mar está massificada. Todos os leitores destas linhas vão a banhos, ou seja, correram já o risco de morrer, no mar. Apesar dos estudos científicos e da divulgação simplificada dessa informação sobre as zonas perigosas na praia, pelas autoridades de segurança marítima, os salvamentos sucedem-se às dezenas por dia. Os acidentes fatais de afogamentos ocorrem às dezenas por época. As mortes nessa prática de lazer são inaceitáveis.

O senso comum do homem urbano e os ensinamentos gerais da mecânica clássica revelam-se inapropriados nas zonas balneares na costa portuguesa, neste ambiente com correntes marítimas e ondulação oceânica. Em Portugal, “a prática da natação iniciou-se por pequenos torneios de Verão nas praias mais frequentadas do país”, pelo que o “primeiro registo de apoio a banhistas” surge em 1909 na praia da Trafaria, onde se tinha fundado a primeira escola de natação, do Ginásio Clube Português (Pereira, 2001). O Desporto Aventura foi banalizado pelos *mass media*. Mas alguns ambientes naturais, como a alta-montanha, as águas bravas, a zona de rebentação de ondas, exigem a consciência de que o engenho e conhecimento humano não permitem domesticar as forças presentes. A Natureza, ainda que acessível em zonas litorais artificializadas (e de banalizada urbanização e compressão costeira), é selvagem.

Os surfistas experientes, conhecedores da dinâmica do surf e das correntes, sabem identificar, sabem antecipar e explicar os riscos (Coleman, 2001). Sabem como actuar eficazmente. Salvam vidas. Entre os utilizadores da praia este conhecimento é incompreendido, o de ter “leitura do mar” (Hall, 2004). São “segredos do mar”, que sendo complexos e nada óbvios, são tanta vez desrespeitados. Aos “*watermen*” parecem irresponsáveis os comportamentos recorrentes dos turistas sem “**consciência de mar**”, do nosso

mar português (com correntes e ondas fortes, água fria, vento com ciclos diários, marés com ciclos de grande amplitude). As técnicas de natação em águas planas e as capacidades físicas do nadador não são condição suficiente para conseguir voltar à costa (Pereira, 2001). Portanto, nesta prática de lazer que são os banhos de mar, é fundamental, vital, estar informado e consciente dos riscos, ser capaz de identificar a intensidade e a dinâmica das forças da natureza presentes, bem como os locais perigosos (Surf Life Saving Association of Austrália, 1974). Nas actividades de confronto com a Natureza (como parece ter esquecido o homem urbano que é esta prática dos banhos no surf), perante um desafio que implique riscos (nível de perigo) acima da competência do praticante (conhecimento, habilidades, aptidões), tem de haver a consciência plena de que ao insistir na prática “a experiência deriva para o reino da adversidade ou mesmo do desastre e da tragédia” (Swarbrooke, 2003).

1.1.2. Como explicar o que sabem os surfistas nadadores-salvadores?

Como salvar vidas, educando os comportamentos do banhista? Para tal, como explicar o que sabem surfistas nadadores-salvadores? Mark Cunningham foi pioneiro, entre os *lifeguards* no Havai, a partir dos anos 70, na prevenção activa dos acidentes: identificando um atitude perigosa, mantinha uma conversa individual, personalizada, com o sujeito na iminência de se colocar em risco. Ele explicava aos banhistas os fenómenos e suas forças, e aos surfistas *big wave riders* destacava alguns detalhes que mostrassem porque achava que, naquelas condições, os limites poderiam ser inatingíveis. Assim procedia para que reavaliassem as condições e se consciencializassem das suas limitações.

Propomo-nos neste estudo classificar e sistematizar o conhecimento do surfista. E apresentar esse *wave knowledge* numa terminologia desportiva objectiva, acessível, exacta, concisa (Peixoto, 1993). A tarefa de ler e compreender as ondas do oceano (“observar, analisar, decodificar, comparar e deduzir”), do ponto de vista individual, já é ambiciosa, “algo disparatada pela extrema complexidade que envolve”, justificada pela necessidade de antecipar os fenómenos na extrema complexidade destas transferências de energia, tal como a entende Baptiste Dupouey, Treinador Nacional da *Equipe de France de Surf* (Dupouey, 1997). Que dizer da tarefa a que nos propomos, de explicar a compreensão, individual, do que é o conhecimento do mar, parametrizando objectivamente a essência de uma consciência, colectiva, sobre um ambiente natural? Temos de nos basear no que entendem os praticantes proficientes de *surfing* sobre quais são as componentes determinantes na avaliação do surf (de entre as variadíssimas variáveis descritoras referidas pela Ciência), no que referem sobre os efeitos que podem resultar da interacção entre tal et al elemento (resultados comuns e percepção de situações excepcionais), da sua gíria (internacional, comum a várias sub-culturas) criada para a caracterização de tipologias de ondas e de locais que superam as classificações científicas existentes.

Parece-nos a abordagem necessária, partir do discurso dos praticantes. Outra abordagem, partindo da revisão de estudos sobre o Processo costeiro, resultaria, no nosso entender, limitada, pois dada a escassez de investigação específica sobre a zona de surf apenas encontramos descrições genéricas sobre os fenómenos, não aplicáveis na tomada de decisão em tempo real. Sobretudo, a informação disponível nos

estudos refere-se à caracterização física dos elementos, não aquilo que buscamos, aos sinais visuais que permitem avaliar no local as forças dos elementos.

Só recentemente nos estudos do mar a Oceanografia costeira passou a tratar da zona de surf. É uma área de estudo de uma das últimas fronteiras da humanidade. O Processo costeiro é complexo e muito dinâmico. As condições do estado do mar e correntes mudam constantemente. A vaga é energia (imparável), a onda quando quebra é corrente de água (incontrolável). O mar é água, é energia, é efeito de temperaturas e pressões, é vento, marulho e confusão, vaga, ondulação, onda, correntes, sobreposição caótica de todos os efeitos de todos os elementos. Na costa as ondas e correntes são efeito também da interação com o fundo costeiro. Os astros comandam os ciclos diários, esquecidos pelos utentes da praia. O mar costeiro é, dentro de limites, previsível. É necessário ter consciência, observar e compreender.

O conhecimento teórico existe, é recente, expandiu-se com a Meteorologia militar na II Guerra Mundial, mas está disperso em várias Ciências do Mar. Os dados relevantes para a avaliação das condições meteorológicas e das condições do mar e ainda das condições do surf na praia estão disponíveis em tempo real, para quem saiba interpretá-los.

“Le bipède glisseur a dû développer à travers ses diverses expériences des trésors d’adaptabilité. Adaptabilité qui le conduit inmanquablement aujourd’hui à user des moyens les plus modernes pour affiner son projet.”

(Dupouey, 1997).

Tal como o turista não pode ir a um safari como se fosse a um zoo, o banhista não pode ir nadar na costa portuguesa, de mar aberto ao Oceano, como se fosse a uma piscina. “Há mar e mar, há ir e voltar” significa: na costa portuguesa a zona de banhos tem correntes. A zona de correntes é a zona sem ondas, é a zona perigosa para o banhista e a saída para fora das embarcações e pranchas; a zona de ondas é a zona de banhos, é a zona de correr com o mar e regressar à costa.

1.2. Definição do Problema em estudo

O Problema consiste simplesmente numa expansão do título do trabalho, apresentado com a afirmação geral: o objectivo/propósito desta investigação é a salvaguarda da vida humana, sistematizando o conhecimento prático de avaliação das condições do surf, dos mais eficientes salva-vidas na zona de rebentação de ondas. Dada a complexidade de ordenar os fenómenos neste meio ambiente tão dinâmico e caótico, perante a enorme variabilidade de condições que o Oceano e o surf podem apresentar, e fundamentados nos conceitos da Oceanografia Costeira, partimos da observação dos procedimentos prospectivos e de tomada de decisão dos *experts* nas suas deslocações na zona de surf.

Dividindo-se em partes menores, para organizar o trabalho escrito e facilitar a sua leitura, pretendemos explicar que conhecimento sobre o surf detém o surfista proficiente, através da análise da tarefa de posicionamento no *lineup* que define a mestria no *surfing*.

No sentido de delimitar a linha de investigação levantou-se uma questão inicial muito genérica para rever o conhecimento já produzido sobre as várias áreas de estudo, no sentido da sistematização do conhecimento dos sinais relevantes na avaliação do mar na zona de rebentação de ondas:

Pergunta de partida:

É possível sistematizar o conhecimento sobre a zona de surf que define a proficiência do surfista, quer na prática desportiva quer nos salvamentos no mar?

É possível sistematizar o conhecimento do surfista sobre dinâmica das ondas na zona de surf (“wave knowledge”/ Ler o mar) pela classificação dos sinais (variáveis especificadoras) relevantes da dinâmica costeira, que permitem a proficiência no posicionamento na zona de surf e na entrada na onda, tarefas motoras essenciais quer à prática desportiva quer aos salvamentos no mar?

Ao estudar a prática do “*surfing*” (no nosso entender, jogar ao surf e correr com o mar), procuramos sistematizar o conhecimento dos sinais relevantes na avaliação da zona de rebentação de ondas. Estudando a proficiência no posicionamento na zona de surf e na entrada na onda, estudamos o conhecimento dos sinais relevantes na avaliação do mar na zona de rebentação de ondas, daqueles que melhor usam esse conhecimento, daqueles que lidam com as consequências das suas avaliações sobre o surf, em todo o tipo de condições de surf. Tendo por objectivo salvar vidas na zona balnear em mar aberto (com ondas), a pesquisa que pretendemos realizar é consequência da questão de partida:

Quais são os factores determinantes para a proficiência perceptiva no desempenho da tarefa motora “entrada na onda” no *surfing*? **Que sinais do contexto são determinantes para (mais cedo e com mais precisão, na onda com melhor formação e na maior pendente) identificar a zona de entrada, navegar até ao lineup, escolher a onda, definir o ponto de entrada, realizar a aproximação final e iniciar o deslize na onda?**

O primeiro problema que deve ser colocado a todos os praticantes, por uma questão de avaliação do risco, é de **conhecimento das regras do jogo, de avaliação do contexto (“wave knowledge”)**: “quais são as variáveis especificadoras, qual é a informação e sinais relevantes sobre as características das ondas e das correntes, para as condições de surf presentes?”.

Pode então colocar-se o problema de **avaliação da onda (“wave judgement”)**: “como escolher a onda?, onde e quando entrar na onda?, como reconhecer informação e sinais relevantes sobre as características específicas das ondas que rebentam?, como diferenciar e qualificar a formação das ondas em rebentação?”.

Para avaliarem o nível de dificuldade, antes de chegar à rebentação e durante a corrida na onda:

- para que características da formação da onda em rebentação devem dirigir a atenção?
- que indicadores da (boa ou má) formação da linha de rebentação da onda são relevantes?
- que indicadores da força da onda poderão usar?
- que indicadores da inclinação da rampa?
- que indicadores da velocidade da corrida da rebentação?

Para serem capazes de adaptar as acções a qualquer tipo de onda:

- como avaliar as probabilidades dos fenómenos ocorrerem, como ter exactidão nas previsões, como aprender o significado relativo dos diferentes sinais e saber a quais prestar atenção?

Quanto à localização espacial temos a **tarefa de posicionamento**, com as fases de reconhecimento prévio da zona de arranque (decisão da rota), remada de posicionamento (pela técnica de pilotagem – por alinhamento, por sondagem, por aproximação e por ajuste) e chegada ao *lineup*: “como estar na área certa?, como antecipar a localização da zona de arranque, quer em fundo rochoso invariável quer em situação de múltiplos picos?”. Acrescem ainda as variações constantes que existem de posicionamento no mar sobre uma crista submarina, provocadas pelas correntes originadas nas variações rítmicas de altura de água e/ou vento: como as controlar?

Quanto à sincronização temos a **tarefa de entrada na onda** propriamente dita, com as fases de aproximação (escolher a onda, definir o ponto de entrada, realizar a aproximação final) entrada (remada de entrada) e início da queda (deslize na onda): “como estar exactamente lá, na pendente da onda a partir de onde se cai face da onda abaixo, nesse local certo no momento certo?”, “como sincronizar a remada de aproximação com a chegada e passagem da face da onda, com o momento (quantidade de movimento) adequado para penetrar na face da onda?”.

Avaliar os constrangimentos físicos no contexto, as condições de realização e o grau de risco inerente à tarefa, envolve percepção de padrões e janelas de oportunidade num sistema não linear, com variáveis em interacção constante, umas mais estáveis (fundo, maré), outras previsíveis nas características gerais (ondulação de geração distante e período maior, agrupamentos de ondas em séries, até o vento).

Na análise contínua da informação disponível no meio, que sinais relevantes retiram do contexto físico de prática os praticantes peritos? Dado que é uma questão muito vasta, e o sucesso na prática é determinado em primeiro lugar pela capacidade de apanhar ondas, *especificamente nas tarefas essenciais de posicionamento na zona de surf e de entrada na onda, que afinamento à informação relevante se observa nos praticantes peritos na sua acção prospectiva? Varia com o tipo/tamanho de swell (vaga ou ondulação, pequena ou grande)? Varia com o tipo de fundo (permanente ou variável)? Varia com o tipo de lineup (picos múltiplos ou pico definido)?*

1.2.1. Problema: Ler o Mar (“wave knowledge”) – conhecimento e avaliação das forças na zona de surf

O conceito de *wave knowledge* define a nossa problemática. A análise dos procedimentos prospectivos, do surfista proficiente, na avaliação do *lineup*, objectiva a aplicação prática desta capacidade de Ler o Mar.

A onda de superfície do oceano é energia, energia criada pelo vento na superfície, vento que é originado nas diferenças térmicas, de pressão, por sua vez originados na energia solar e nos movimentos astronómicos. As características da onda física, os seus elementos (altura, comprimento, direcção, velocidade) e dos grupos de ondas (frequência, período, agrupamento) alteram-se entre si e com o efeito de outras componentes do meio (em mar alto ventos e correntes; na zona costeira ventos locais, correntes locais e de maré, marulho). O seu movimento não pode ser alterado pelo praticante... O ambiente é muito dinâmico... As variáveis do contexto são interdependentes, logo estes sistemas e processos são caóticos...

Quais são as regras do jogo no surf (na zona de rebentação)?

Como reconhecer e avaliar as localizações, movimentos e intensidades das forças presentes na zona de surf?

É impressionante como pessoas que passam tanto tempo na praia não fazem ideia das diferentes forças das ondas em rebentação, nem das correntes associadas. Surfistas inexperientes e desinformados não conseguem decodificar informação sobre a velocidade e força das ondas em rebentação, diferenciá-las em diferentes secções da onda/ zonas da praia e, pior, não conseguem avaliar a localização, velocidade e força das correntes. Como o surfista experiente se torna proficiente nessa capacidade, nesse *skill* de avaliação das ondas, pelas horas e horas nesse ambiente hostil, ganha a admiração dos utentes da praia de banhos. Ele vê o que os outros nem imaginam.

Que segredos do mar (na zona costeira) são esses? Mais especificamente, que sabe o surfista sobre os **indicadores das condições na zona de rebentação?** Que sabe o surfista sobre os **sinais das ondas em rebentação?** E sobre as **correntes marítimas associadas?** Em que consiste o conhecimento do mar, o saber ler o mar, o “*wave knowledge*” tanto referenciado nos bons textos sobre aprendizagem e treino do surf?

Assim, para se colocarem no *lineup* (zona de arranque):

- para que aspectos da natureza dirigem a atenção?
- que sinais da natureza (e são muitos!) têm em conta para perceber a variação de condições e se adaptarem com tanto sucesso?

Definimos assim a nossa **problemática em estudo: LER O MAR (“wave knowledge”): conhecimento e avaliação das forças na zona de surf.**

1.2.2. Sub-problema: Ler as Ondas/ Correntes (“wave judgement”), avaliação da forma, velocidades e forças da onda em rebentação

O problema de investigação tem um problema sub-sequente que não faz parte do problema principal mas, por levantar questões pertinentes, está associado. A recolha de dados com a finalidade de responder a um aspecto acabou por proporcionar informação que pode ser usada para responder a outras questões paralelas. Os sub-problemas são apresentados da mesma forma que o problema principal.

O conceito de *wave judgement* define a nossa segunda problemática, diferente mas interdependente com a primeira. Refere-se à *avaliação da onda em rebentação*, efeito conjunto dos vários elementos das várias componentes estudados para o Problema.

O estudo do conhecimento e avaliação das forças na zona de surf (problema em estudo, essencial para a salvaguarda de vidas humanas nas praias) está associado ao problema essencial do surfista, o problema que interessa apenas aos praticantes de desportos de ondas: a “leitura de onda”. Acontece que essa capacidade do surfista de avaliar as ondas o torna mais capaz de avaliar o sistema ondas-correntes, bem como as demais componentes do processo costeiro. Ao avaliar a formação das ondas, de cada onda que rebenta em particular, está a avaliar o surf, o conjunto das ondas que rebentam, recolhendo indicadores

utilizados na avaliação dos demais elementos do processo costeiro de rebentação de ondas. A sua consciência do mar deriva do entendimento de que a onda que rebenta é o resultado da interacção de 5 elementos: ondulação/ mar de vento; fundo costeiro; ondas e correntes; marés e ventos. Cada um definido pelas suas características físicas. Há interdependência entre eles. O processo é muito dinâmico, de difícil modelação e previsão. Mas há ordem no caos, possível de apreender pelo conhecimento dos processos, registo na memória (colectiva) de situações de prática semelhantes, em conjunto com a capacidade humana de reconhecimento de padrões.

Como explicar a sincronização de acções (de quem rema a baixa velocidade) **com uma perturbação na superfície do mar, oscilante no espaço** (altura, comprimento) **e no tempo** (periódica), que à chegada à costa muda de velocidade, muda de direcção, muda de forma, cresce em altura, aumenta a inclinação e colapsa? Em pontos diferentes conforme a altura e corrente de maré? Em pontos diferentes conforme o vento a retarda ou está a favor? Onda que quebra com formação muito diferente conforme a direcção de chegada da ondulação, conforme a velocidade de viagem da ondulação, conforme a altura da ondulação?

Como sistematizar tantas combinações possíveis?

Como reconhecer e avaliar as localizações, movimentos e intensidades das ondas em rebentação?

É impressionante também como surfistas, que passam tanto tempo nas ondas em rebentação, têm apenas uma ideia muito vaga das diferentes forças das ondas em rebentação, tanto que só lá chegando é que se apercebem realmente – em particular numa praia inabitual ou em condições inabituais, onde o praticante tem menos experiência e informação. A consistência de surfar na mesma praia, a experiência de surfar no mesmo local retribui o praticante com o afinamento perceptivo às condições em que já surfou (estado do mar, do vento, das correntes e das marés); não necessita de distribuir a atenção para diferentes sinais que significam o mesmo, reconhece os sinais pertinentes com mais antecedência, interpreta as exigências da situação, prevê os acontecimentos com mais exactidão: toma a decisão adequada à situação “com o máximo de certeza e o mínimo de tempo, de energia ou de ambos” (parâmetros de definição de *skill*, ou destreza, segundo Knapp (1963, p.169)).

A avaliação das **características das ondas corridas em rebentação** (*wave judgement*) é particularmente difícil de objectivar. As ciências costeiras não têm grande interesse na forma da onda quando colapsa na costa. Necessitam sim da avaliação das forças presentes, das suas localizações, das variações sazonais, para obras de engenharia ou cálculos de protecção da linha costeira.

Assim, para apanharem a onda no pico (PONTO de arranque mais crítico):

- para onde olham enquanto decidem onde se colocar no ponto de arranque?
- que indicadores usam para se sincronizarem com a onda?

O propósito deste estudo é investigar o problema de LER O MAR (“wave knowledge”): conhecimento e avaliação das forças na zona de surf, bem como o sub-problema associado LER AS ONDAS/CORRENTES (“wave judgement”): avaliação da forma, velocidades e forças da onda em rebentação.

1.3. Plano de investigação e necessidades de estudo

Segue-se a apresentação e descrição do plano de investigação que nos parece adequado à investigação que foi idealizada. A partir da observação das práticas de surfistas de sucesso, elaboramos premissas sobre o conhecimento, na forma de hipóteses lógicas, de acordo com a nossa experiência e perspectiva pessoal. Não havendo no conhecimento científico investigação sobre a problemática a que nos propusemos estudar, verificamos a necessidade de atender às bases da ciência, observação e razão, tal como refere Stephen Hawking, em entrevista à abcnews, em Junho 2010: “*science, wich is based on observation and reason*”.

Quanto aos avanços civilizacionais, pouco relevam num estudo sobre as forças dos elementos e suas componentes estruturantes básicas: “*And yet, for all the advances in equipment and technique, certain elemental features haven’t changed much at all. The forces that cause inviting swells to hump offshore are the same as they have been for countless millennia- the inexorable push of wind and water. From island to island, from continent to continent, the same reefs still wait submerged.*” (Finney & Houston, 1996, p.7)

As práticas desportivas que permitem um aumento exponencial do tempo emerso no surf, os equipamentos que permitem também aumentar o tempo de qualidade na água, possibilitam um entendimento superior desta dinâmica do surf, caso o surfista esteja atento e orientado por tutores conscientes. Tal como na Polinésia ancestral, em que a temperatura da água, a qualidade do surf e cultura dedicada permitiram o conhecimento sobre o surf. Conhecimento que pretendemos agora compreender, registar, sistematizar.

Existe uma inteligência perceptiva no surfista proficiente, com afinamento perceptivo aos detalhes relevantes neste caos de informação. Esta “consciência de mar” (*ocean awareness*), esta capacidade de “leitura do mar” (“*wave knowledge*”) e a capacidade de “leitura do surf/ ondas em rebentação” associada (“*wave judgement*”) permite-lhes prevenir e intervir para salvar vidas.

Quanto aos avanços civilizacionais, o mesmo pode ser dito quanto à relevância para a Segurança no surf: as mortes sucedem-se nas práticas balneares inconscientes e desrespeitadoras, na zona de surf, fronteira massificada e banalizada da natureza indomesticável.

Por si só justifica que se iniciem estudos na área desta actividade física que, embora secular, envolve mistério pela grande dinâmica e complexidade do processo de rebentação de ondas e correntes associadas. No aparente caos do surf, práticas seculares de lazer e aventura são reinventadas aos olhos do leigo, mas retransmitem-se culturalmente as informações relevantes, dentro de grupos locais, famílias ou entre os melhores praticantes. O *surfing* ensina-se (!). A leitura do mar ensina-se. A leitura do surf é objectivável – esta é a nossa questão de partida. A leitura de onda pode ser treinada. Observam-se práticas em que se identificam as mesmas referências para a avaliação dos elementos naturais, copiam-se estratégias para a realização das mesmas tarefas essenciais.

A Sistemática das Actividades Desportivas permite uma melhor generalização e concepções nos processos de intervenção desejados, quer na segurança e salvamento no mar, quer no ensino da

consciência de mar, quer na pedagogia e treino do *surfing*. Pretende-se com este estudo exploratório, partindo da capacidade de compreender a complexidade e a interdependência das variáveis, identificar factores relevantes que afectam a execução das tarefas motoras directamente relacionadas com a proficiência no *surfing* e estabelecer os pressupostos específicos de forma a mostrar uma significativa relação causa-efeito entre o conhecimento sobre o mar e as tarefas do surfista proficiente.

1.3.1. Necessidade de estudo 1, Definição de Wave Knowledge

1.3.1.1. Necessidade de estudo 1 (a) Ler o Mar

A primeira metodologia necessária nesta investigação é uma análise da “avaliação do Mar” (avaliação do estado do mar na zona de surf), análise feita mediante a **revisão bibliográfica dos estudos científicos** que possam contribuir para a **classificação dos sinais visuais perceptíveis (das variáveis especificadoras) dos parâmetros da Dinâmica Costeira** (as variáveis especificadoras dos elementos de cada componente do sistema ondas-correntes, na zona de rebentação de ondas).

1.3.1.2. Necessidade de estudo 1 (b) Ler as ondas (e as correntes)

Sendo muito vasto mas sobretudo demasiado genérico esse conhecimento, para que seja útil ao surfista/salvador, atendemos também a uma análise da “avaliação de ondas” pelos **sinais percebidos (como relevantes) pelos praticantes peritos de ondas grandes**, encontradas na **revisão bibliográfica de textos de conhecimento prático** que estes praticantes escrevem sobre a caracterização de “loais de surf” (*surf spots*) de ondas grandes, descrições sobre os procedimentos na prática do *surfing* de ondas grandes, nalguns textos dispersos de (bons) trabalhos jornalísticos e uns poucos livros sobre surf e *surfing*. Procurou-se ainda nos estudos sobre a origem e história desta prática indicadores das práticas informadas e conscientes.

1.3.2. Necessidade de estudo 2, Classificação das Tarefas motoras no Surfing

Ainda na análise, agora das performances desportivas, interessa-nos compreender que tarefas motoras são essenciais na aprendizagem e desenvolvidas na prática do *surfing* de excelência. Atendemos às regras de competição, para perceber o grau de dificuldade do arranque na onda; classificamos as técnicas para compreender o encadeamento entre elas e a relação da colocação das manobras de acordo com a forma da onda.

1.3.3. Necessidade de estudo 3, Observação em situação de competição das tarefas motoras essenciais de posicionamento no “lineup” e arranque na onda

Num estudo complementando a compreensão das tarefas motoras, observam-se os competidores em situação em que pretendem maximizar o potencial de pontuação da onda, arrancando antes dela quebrar (no pico) e na zona mais crítica (mais vertical). Justifica-se a triangulação de métodos de investigação, pois as tarefas motoras essenciais de posicionamento no mar e arranque na onda (as directamente relacionadas com a capacidade de Ler o Mar, Ler as Ondas e Ler as Correntes) não são referidas nas publicações nem em estudos. Não são filmadas em vídeo. Não são avaliadas objectivamente, nem na situação de competição. É ajuizado o grau de dificuldade no momento de arranque e o ponto de entrada na onda, mas em conjunto com a pontuação total da prestação. Assim consideramos necessário observar

sumariamente estes aspectos, apenas possíveis de observar ao vivo no local, dado que transcendem as performances desportivas das manobras nas ondas e estatísticas de pontuações obtidas. O estudo realiza-se na forma simples de definir a zona de arranque primário, com o pico que apresenta melhor qualidade na formação de ondas (verificando de onde partem os surfistas quando obtêm as melhores pontuações) e, então, verificar se os competidores nas eliminatórias seguintes reconhecem esse mesmo local e se se orientam para aí estar à chegada das séries.

Nem mais nem menos do que o sucedido numa escalada desportiva em competição: os competidores copiam as colocações dos outros? O factor adicional inerente a este desporto, a variabilidade das condições de prática, estará controlado (atenuado...) pela curta duração da observação, sendo o tempo das eliminatórias, em cada uma das duas observações, de pouco mais de uma hora.

1.3.4. Necessidade de estudo 4, Classificação dos sinais visuais na avaliação das condições na zona de surf

A terceira metodologia, experimental, é uma Sistematização. Após a análise dos fenómenos em estudo e identificação das variáveis “especificadoras”, categorizar e ordenar pela classificação, estabelecendo relações entre aspectos comuns e diferenças entre as variáveis, utilizando a nomenclatura científica da Oceanografia.

“Conhecer significa quantificar, reduzindo a complexidade através de eventuais relações de invariabilidade entre sistemas diversos, por meio de pesquisa interdisciplinar ou metadisciplinar, numa tentativa de gestão dos aspectos fundamentais, ou seja, numa perspectiva de Processo Ensino “versus” Processo Análise” (Peixoto & Ferreira, 1994).

1.3.5. Necessidade de estudo 5, Validação da Classificação: Inquérito por questionário

Não é possível hierarquizar as variáveis em estudo, as variáveis especificadoras dos elementos naturais, não é possível uma taxinomia. Realizamos assim uma classificação, “acto/ processo de classificar cada variável em si mesma” e, também, “as possíveis relações existentes entre as [...] variáveis” (Fernandes, 2000).

A quarta metodologia vem no sentido de validar a classificação elaborada, “experimental, é verificar se as grelhas classificativas resistem com validade e actualidade à ordenação dos fenómenos” (Fernandes, 2000). É uma análise feita mediante um questionário inquirindo sobre a valorização relativa, por praticantes peritos, dos sinais na zona de surf para a optimização da entrada na onda.

Elaborou-se um Inquérito por Questionário tipo *check-list*, lista de itens, sobre a importância relativa de **variáveis percebidas, na avaliação do surf, pelos praticantes peritos com larga experiência**, competidores portugueses de topo: pesquisa e elaboração, pré-teste, validação por peritagem, aplicação, recolha e análise dos dados e conclusões.

1.4. Definições operacionais necessárias à definição do Problema

Todas as expressões ou termos de alguma forma considerados técnicos (não do conhecimento geral) que aparecem na definição do problema ou sub-problemas são definidas, tal como o investigador as considera neste estudo. Qualquer termo ambíguo ou que tenha um significado especial no contexto desse estudo,

ainda que de uso comum, são clarificados. Definições operacionais, ainda que incluídas nos procedimentos, são também ser explicadas nesta secção, quando considerado útil para facilitar a discussão do problema.

Apresentam-se depois, na revisão bibliográfica, a terminologia náutica e abreviaturas, as definições das principais transformações das ondas marítimas de superfície no oceano desde a zona de geração em águas profundas até à chegada à zona costeira. Para a compreensão do funcionamento da zona de surf (interacção mar-fundo) são apresentados os conceitos relacionados com a caracterização da zona de surf, condicionantes da onda em rebentação, parâmetros relevantes (“de Surfabilidade” e outros) e o resultado da interacção dinâmica entre componentes (Estado do mar, entre outras).

Não pretendemos descrever os fenómenos físicos, não nos compete compilar exhaustivamente ou resumir informação da Oceanografia. Buscamos sim, nos excertos ilustrativos das descrições de fenómenos do surf que apresentamos, encontrar justificação científica objectiva para compilar, ordenar, classificar, os sinais visuais que permitem ao surfista identificar as variáveis especificadoras determinantes na avaliação das forças dos elementos, bem como das localizações das ondas em rebentação e correntes; associado a esta avaliação estão os sinais que permitem avaliar a formação de cada onda em rebentação.

No prefácio do *Dicionário do Mar*, o autor refere-se a esta problemática da Terminologia, referindo as dificuldades sentidas quando certos autores inventam termos “que não encontrei mencionado em nenhum livro de marinha e tampouco nos dicionários de vernáculo”. Referindo-se à metodologia para obviar o problema: “Para ilustrar as ciladas encontradas por mim ao garimpar palavras de um texto ou de outro dicionário durante a realização desta obra: Encontrei ortografias erradas, encontrei palavras que não existem no vernáculo, encontrei traduções ao pé da letra e outros equívocos perpetuados, às vezes, em dicionários gerais” (Cherques, 1999).

Alguns termos serão usados ao longo do trabalho na terminologia inglesa, quando a definição em português necessita de muito mais palavras e ainda assim o conceito continua pouco claro. São exemplos o *swell*, *wave knowledge*, *wave judgment*, *surf*, *surfing*, *surf spot*, *lineup*. Em particular vamos utilizar os termos empregues na língua inglesa para *surf* e *surfing*, conceitos utilizados para as ondas que estão a rebentar (*surf*) e para a designação do desporto (*Surf*), pela ambiguidade de interpretação na língua portuguesa e assim se tornarem claros. Nas partes da onda, *lip*, *pocket* são exemplos de dificuldade na terminologia em português com que lidou também Miguel Moreira (Moreira, 2007).

Procuramos tanto quanto possível utilizar termos portugueses na definição e explanação de conceitos, embora nalguns casos se tenha revelado necessário manter o termo em inglês, para dirimir eventuais dúvidas, uma vez que a terminologia nas áreas do surf e do *surfing* não se encontram ainda consolidadas, ou não existem simplesmente termos na nossa língua. Finalmente, por vezes o inglês australiano apresenta termos com grafias ligeiramente diferentes.

Na terminologia, atendemos aos factores Acessibilidade, Exactidão, Brevidade (Peixoto, 1993). Não é nosso propósito neste estudo colmatar as dificuldades de terminologia na nossa subcultura do *surfing*, facto evidenciado em estudo científico dedicado (Moreira, 2007). Essa é a razão de no próprio índice

deste estudo surgirem ambos os termos, o inglês no original e o termo em português que, na nossa opinião, melhor o traduz – fundamentamos sobre a base do vocabulário próprio do nosso idioma e ao mesmo tempo correspondemos aos termos internacionais (Peixoto, 1993). Essencialmente, cabe-nos cumprir o compromisso de rigor científico, eliminando a ambiguidade na terminologia traduzida, cumprindo também com a exactidão de termos com significado determinante no contexto deste estudo.

Uma revisão oportuna acerca da terminologia surfista inglês/ português será conseguida, por exemplo, ao inquirir um dos mais experientes surfistas portugueses e *speaker* da World Surfing Tour, Nuno Jonet; entretanto socorremo-nos de dicionários (Cralle, 1995), enciclopédias (Warshaw, 2005) e estudos sobre o tema (Silva, 2000) (Moreira, 2007).

1.4.1. Definição de Surfing (surf)

1.4.1.1. Terminologia: “Surf” – rebentação e “Surfing” – desporto

“Surfe é o esporte que consiste em deslizar nas ondas que quebram na praia, equilibrando-se sobre uma prancha de cerca de dois metros” (Cherques, 1999). Se em Português do Brasil não se confunde a terminologia, em Português de Portugal surf (ondas em rebentação) e Surf (prática desportiva) são ambíguos.

Segundo Peixoto, na Terminologia desportiva as palavras que designam elementos técnicos devem ser exactas, para evitar erros de compreensão dos praticantes e dos técnicos, “ou até mesmo na tradução de um texto”, daí que “é necessário conhecer-se o vocabulário correcto e admitido oficialmente, que permite conhecer com precisão todos os elementos técnicos, não só a nível nacional como internacional (Peixoto, 1993). Na Língua Inglesa este Desporto é denominado *surfing*, sendo que *surf* em Inglês designa as ondas marítimas de superfície em rebentação na zona costeira, também referidas como *breakers*. Surf, em Inglês, tem também o significado de zona costeira onde há ondas a quebrar (como em *surf zone*), ou zona de rebentação de ondas. Na Língua Portuguesa, a ausência de normas de referência no aportuguesamento levou a modelos assentes na adaptação dos termos estrangeiros (ex: “futebol”), ou na utilização do termo estrangeiro (ex: “judo”). Não há o hábito de formação de substantivos a partir de formas verbais flexionadas (ex: -ing). Assim houve recurso ao radical da palavra inglesa “surf” para designar o desporto. A Terminologia e a Lexicografia não são ciências exactas e são comuns as polémicas. No Inglês, há uma maior incoerência morfológica na nomenclatura dos vários desportos pela combinação da origem germânica e latina da língua. Assim, temos *decathlon* (decatlo), *athletics* (atletismo), *cycling* (ciclismo) ou *swimming* (natação). Em Inglês, já existindo o termo “surf” com o significado de rebentação, convencionou-se usar o termo “surfing” para designar essa actividade de deslize, um substantivo formado a partir da “-ing form”. Na Língua Inglesa a terminação “-ing” designa normalmente realizar a acção ou a prática da acção.

Na Língua Portuguesa, a ausência de normas de referência no aportuguesamento levou a que ultimamente se tenham privilegiado modelos assentes na adaptação dos termos estrangeiros à índole fonética e morfológica do Português, como no caso de “futebol”, ou na utilização pura e simples do termo estrangeiro. Nesta linha, não surpreende que o primeiro clube português da modalidade tenha sido o

“Surfing Clube de Portugal”, em 1978. No entanto, em Português, não há o hábito de formação de substantivos a partir de formas verbais flexionadas, o que impede uma tradução literal dos nomes de muitos desportos recentes. Assim, mesmo adaptados à grafia portuguesa, termos como “surfingue” ou “bodiboardingue” não passariam de aberrações. Deste modo, a alternativa encontrada pela própria língua foi o recurso ao radical da palavra inglesa “surf” para designar o desporto e usá-la também como radical para a criação de vocábulos novos com características vernáculas (“surfe”, “surfar”, “surfista”, V. Dicionário Academia da Língua Portuguesa, Verbo Ed, 2001). O termo “surf” é o mais utilizado nos trabalhos académicos (licenciaturas, pós-graduações, mestrados, doutoramentos), nas publicações científicas (FMH, Revista Horizonte) e na imprensa especializada, na documentação emanada do Instituto do Desporto de Portugal e também pela Federação Portuguesa de Surf no seu próprio nome. Neste estudo consideramos manter a grafia de origem, escrevendo em itálico (*surfing*) ou entre aspas (“surfing”).

O problema surge quando a palavra inglesa “surf”, que significa ondulação, onda em rebentação, zona de rebentação de ondas, é utilizado na Língua Portuguesa para designar de forma indiferente o desporto (“vou ao surf”); para o estado do mar (“estado do mar na zona costeira” é sinónimo de “estado do surf”); e para as ondas em rebentação (“como está o surf/ a formação das ondas?”). Temos por exemplo que “como está o mar?”, “o mar está bom/ as ondas estão a subir!”, corresponde a “how is the surf?”, “surf is up!”. Mas “como foi o surf?” (“como estavam as ondas?”) é confundido com a prática desportiva (como se se perguntasse “como foi a tua performance no surfing?”), criando confusão na resposta a quem pretende saber quais são as condições de prática para o *surfing*.

Swell: O conceito de *swell* é extremamente importante para compreender o *surfing*. É a linha de frente de onda do *swell* que, correndo ao longo de uma bancada rasa perto da costa provoca o desenrolar, “descascar” (*peel*) da linha de rebentação, definindo o “percurso da rebentação”, formando uma “onda corrida”.

Este *ground swell*, esta “ondulação de geração distante” é um conjunto de (linhas de) ondas que se propagou para fora da caótica zona de geração (zona de *fetch*, de ventos fortes em mar alto), sendo a principal característica que a diferencia das vagas geradas localmente é o maior período (maior tempo/ distância entre ondas consecutivas); uma “linha de *swell*” apresenta aspecto regular e crista longa, formando longas “linhas de frente de onda” (“*swell lines*”), linhas que se destacam à chegada à costa. Estas linhas são por vezes designadas por “*blue birds*” (Warshaw, 2005) e são o grande foco de atenção do surfista na sua acção prospectiva, quando já está colocado na zona de arranque.

“**Onda corrida**” é uma expressão popular. Este tipo de rebentação, de “onda com rebentação progressiva”, óptima – mas rara – para a prática do *surfing*, é uma onda em rebentação com uma zona de parede na linha de frente de onda levantando à medida que o pico e secções seguintes colapsam, são “aquelas que começam a rebentar num ponto, denominado pico, continuando depois pela sua largura, para a direita ou para a esquerda” (Moreira, 2007). Nunca é demais destacar que as condições naturais necessárias a este fenómeno ocorrer, da rebentação de ondas corridas, são raras. Mais, são muito raras as condições de linha de costa e configuração do fundo costeiro, com o correcto alinhamento direcção de

origem da ondulação e a bancada do fundo costeiro com o “ângulo de deslocamento da rebentação” (Moreira, 2007) que provocam a rebentação com ondas de qualidade – boa formação, ordenada, previsível e constante, com duração de corrida de dez segundos a algumas poucas dezenas de segundos. Mais ainda, “É muito raro encontrar ondas que rebentem de uma forma consistente e regular, surgindo quase sempre diferentes secções” (Moreira, 2007). Estes locais devem ser destacados no planeamento e ordenamento costeiro, e protegidos (Bicudo et al, 2007).

1.4.1.2. **Surfar**

Muitas foram as denominações dadas ao longo da história do *surfing*, desde as ancestrais origens polinésias até ao estado actual de desporto internacional. *Surf-bathing*, *Hawaiian sport of surf playing*, *wave-sliding*, *swell driving*, *surf riding*, *surf board swimming*, *wave-riding*, *surfing*. Os havaianos referiam-no como deslizar na onda (*wave-sliding*), o Tenente King – o primeiro a relatar a actividade – como dirigir na ondulação (*swell driving*), Mark Twain experimentou banhos na rebentação (*surf-bathing*), muitos referem correr a ondulação – traduzindo ao pé da letra [erro comum na terminologia náutica (Cherques, 1999)] cavalgar as ondas (*surf riding*), outros nadar com prancha na zona de rebentação (*surf board swimming*) ou deslizar com prancha (*surf-boarding*), até à consagração do termo *surfing*. Em português surfar, em brasileiro “surfe”. Assim, *Surfing* é: “*The art of standing up while riding diagonally across a wave front*” (Finney & Houston, 1996); “*Surfing is the sport of riding across the face of a wave while standing on a specialized board*” (Orbelian, 1982); “Viagem na onda”, “deslizar na parede da onda, numa prancha, em direcção à praia” (Moreira, 2007).

Na cultura havaiana havia, comprovadamente, diferenciação entre o “*true surfing*” (de joelhos, sentado ou de pé) e o deslize deitado, comum na restante Polinésia/ Tahiti, que no Havai era prática dedicada às crianças, com a pequena prancha *Paipo* (Finney & Houston, 1996). A terminologia Havaiana ancestral utilizava conceitos para surfar ou *bodysurfing* indiferentemente (“*kaha*”). Os termos surfar e onda juntos representavam o seu entendimento do que é a actividade: para surfar/deslizar – “*he’e*”; uma onda ou todo o surf – “*nalu*”; a junção dos dois conceitos – “*he’e nalu*” significa deslizar numa prancha, ou designa o surfista, “literalmente, deslizar na onda” (*wave-sliding*) (Finney & Houston, 1996, p.94) (Pukui, 2003).

No nosso entender, a prática do “*surfing*” define-se pelas capacidades de jogar ao surf e correr com o mar. O conhecimento e consciência do surf, vulgo saber Ler o mar, definem a capacidade de ir e voltar. O conhecimento relativo à avaliação da formação das ondas em rebentação, vulgo Leitura da onda, define a capacidade de **iniciar o deslize na vertente da frente de onda e de correr a parede da linha de frente do swell em rebentação**. Independentemente da embarcação, prancha ou outro material utilizado, os conhecimentos são os mesmos, para qualquer modalidade do *surfing*. Apenas o tipo de onda preferido (perfil de onda: inclinação e espessura) e os pontos de arranque podem diferir, pela velocidade conseguida no arranque e manobrabilidade da prancha.

Que fique claro: não entendemos surfar como o deslize na espuma da onda colapsada. Nem o entendem as regras de ajuizamento, nem os surfistas proficientes em lado nenhum do mundo. Apanhar uma onda rebentada e seguir em frente empurrado pela espuma (*whitewater*) não é *surfing*. É deslize assistido pela

água em turbilhão (*wash*) da vaga, mas não é descida controlada através de viragens, não é *cortar* a (parede da) onda, que em termos náuticos se denominam manobras. Isto reduz muitíssimo as oportunidades de surf, quer na localização de picos de qualidade, quer nas ondas com boa formação que são possíveis de apanhar.

1.4.1.3. Modalidades de ondas e respectivas embarcações

As modalidades de deslize nas ondas do mar podem ser assim enumeradas, de acordo com os aparelhos utilizados quer para o deslize quer para a assistência no arranque na onda:

<i>Surfing sem prancha</i>
Bodysurfing (surfing só com o corpo/ barbatanas, "carreirinhas")
Under-the-wave bodysurfing (bodysurfing abaixo da superfície da onda)
Life-guard surf zone rescuing (bodysurfing como estratégia de salvamento)
<i>Surfing de prancha</i>
Shortboard surfing (surfing moderno, de pé em prancha pequena, aproximadamente da altura do praticante, 6pés, mas abaixo de 9 pés)
Tube-riding (surfing em ondas tubulares)
Carving surfing (surfing sobretudo com manobras com potência)
New-school surfing ("trick surfing" em ondas pequenas, com manobras do skateboarding)
Big Wave surfing (surf de ondas grandes > 3m, com prancha de ondas grandes)
Big wave tuberiding (surfing em ondas tubulares grandes)
Paddle-in very large wave surfing (surf de ondas grandes > 5m, com prancha tipo <i>gun</i>)
Tow-in surfing (surfing moderno, com arranque assistido por moto de água "pwc – personal water craft", de ondas muito grandes >8m)
Longboarding (surfing tradicional de prancha comprida >9pés)
Stand-up Paddle surfing (surfing tradicional de prancha larga, com remo)
Tandem surfing (surfing tradicional, com par – base e volante, executando figuras da ginástica acrobática)
Bodyboarding (surfing deitado com prancha)
Drop-knee (bodyboarding de joelhos, com apoio de um joelho e de um pé)
Paipo boarding (bodyboarding com uma tábua)
Kneeboarding (surfing de joelhos)
Skimboarding (surfing na rebentação directa na costa/ <i>shorebreak</i> , com arranque na praia)
<i>Surfing de embarcação</i>
Outrigger Canoe surfing (em piroga tradicional havaiana)
Cabalito surfing (em canoa tradicional peruana)
Surf boat surfing (em barco de salvamento australiano)
<i>Kayak surfing</i>
Kayak surfing (surfing em caiaque, com saíote)
Wave-ski surfing (surfing de Kayak sit-on-top)
Kayak surf paddling (remada em caiaque de surf no mar, com entrada e saída na zona de surf, e deslize assistido pela vaga quando a favor do mar)
<i>Surfing à vela</i>
Windsurfing (com prancha à vela, de saltos, na zona de surf)
Kiteboard surfing (com prancha de surfing ou com prancha própria)
<i>Surfing for the physically challenged</i> (para mutilados, cegos ou com outras limitações físicas/ sensoriais)
Adaptative surfing (surfing em pranchas/ embarcações adaptadas, em posições desde o deitado, de joelhos, sentado, de pé)

Tabela 1: Modalidades de deslize nas ondas do mar, tal como consideradas neste estudo

1.4.1.4. Atravessar a zona de rebentação (ir e voltar da pesca): Correr com o mar

Em litorais sem portos de abrigo os pescadores saem e voltam atravessando a zona de rebentação. Em mar alto, "correr com o mar" é utilizado por surfistas de prancha à vela e pelos especialistas do kayak surf paddling para "acompanhar, o barco, o deslocamento da vaga, por alguns segundos, com sensível

aumento da velocidade” – o que é definido como “Surfar”; em águas costeiras “Surfar” é “descer as ondas de uma rebentação sobre uma prancha” (Cherques, 1999). Se a saída (*going out*) é complicada, obedecendo a previsões, conhecimento e experiência, o retorno (*return*) é mesmo crítico (SLSAA, 1975). Fatigados, carregados com o resultado da pesca e em condições mais exigentes de avaliação das ondas (avaliar pelas costas, onde e quando uma onda vai quebrar, tendo como referências as linhas de frente de onda, suas velocidades e inclinações, mas não as linhas de espumas quebradas), os problemas de surfar as vagas agravam-se pelo aumento das forças presentes, intensificadas na rebentação costeira. Mais ainda, para iniciar o retorno é necessário entrar na vertente da vaga – a embarcação vai deixar a horizontal – perfeitamente alinhados a favor do deslocamento da massa de água, e lidar com a chegada em alta velocidade à cava da onda, numa transição rápida e difícil entre um plano inclinado e a horizontal da superfície do oceano. Os *surfboats* australianos são desenhados para uma equipa de 4 remadores e um timoneiro realizarem salvamentos arriscados no surf, portanto saírem furando as espumas e retornando deslizando nas ondas (Surf Life Saving Association of Austrália, 1975).

Um grande feito dos polinésios foi a construção de pirogas especialmente adaptadas para descer as ondas com estabilidade, sem problemas de meter água pela popa quando a onda desfeita os alcançava, com uma proficiência que espanta pela possibilidade de manobrabilidade, em sincronia e com controlo. Pirogas de sete ou nove homens conseguem ser manobradas individualmente por peritos com o mesmo resultado: retornar em segurança à costa. No processo, consegue maravilhar os observadores, e proporcionar ao jogador a vertigem de uma corrida, a velocidades que o ser humano não consegue atingir sem auxílio de um motor. Dominar as forças da Natureza por uns momentos, e voltar a fazê-lo só pelo jogo (Finney & Houston, 1996). Uns fazem-no nos rápidos dos rios, outros na caça, outros na vela, estes na zona de rebentação. Também no Peru ancestral há registos de pequenas embarcações típicas a remo, “cabalitos”, para o fim de deslizar nas ondas no retorno da pesca (Colburn *et al*, 2002). O erro é severamente castigado.

Surfar as vagas não é novidade para marinheiros. É contudo evitado, pois o “mar por trás” provoca a perda de controlo da direcção por ineficácia do leme quando a vaga ultrapassa o barco, e as popas não serem propriamente desenhadas para levarem com mar desfeito. Em embarcações à vela o problema agrava. Particularmente perigoso é o caso de mar e vento virem da mesma direcção, caso dos ventos fortes das tempestades. Assim as vagas grandes e empinadas são temidas, e não são caso para brincadeiras. Na navegação à vela uma alternativa de último recurso com Vento Muito Forte ou Tempestuoso (60, 70, 80 km/h ou mais) e Mar Alteroso ou Tempestuoso (vaga de altura de 6 a 9 m), é arranjar maréação para “correr com o tempo”, deixar a embarcação seguir com o vento e as vagas. Deslizar na onda intencionalmente é “correr com o mar”, estratégia que permite aos praticantes de “surf kayak” em momentos sucessivos (apanhando várias vagas) ser empurrado pela espuma da crista da vaga ou cair pela vertente da frente da onda e deslizar, sem necessidade de esforço físico. Surfar, na zona de *surf*, na zona costeira de rebentação, é algo mais, é seguir na parede da onda em rebentação apenas com a energia da onda, perto do ponto de colapso da linha da crista da onda.

1.4.1.5. **Surfing: Actividade física recreativa pioneira**

A prática dos banhos nas ondas iniciou-se há milénios, “há mais de quatro mil anos” (Heimann, 2004), excelente reconhecimento do seu valor humano, da coragem, capacidades e conhecimentos, numa zona do globo onde a arte da guerra não tinha valor, nem as posses materiais, nem as tecnologias (leia-se de 1920 o “Papalagui” (Scheurmann, 2009), discurso de um chefe das ilhas polinésias, já em plena industrialização do paraíso). E não, não é coisa simples a acção de entrar no mar para se banhar, onde haja ondas. Ou melhor, ir e voltar do mar. Na Austrália, como referimos noutro ponto da nossa revisão, há registo detalhado do primeiro, havaiano, a banhar-se e a ensinar essa arte dos banhos nas ondas, simplesmente nadar e voltar com as ondas, no início do séc XX (Young, 1983). Hoje ainda se morre por desconhecimento das forças no oceano (Soares, 2010)... Num fim-de-semana de Abril 2011, resultado das boas condições atmosféricas para os banhos de Sol e da presença de um agueiro, habitual, na zona oeste de Praia de Carcavelos, dezenas de banhistas foram resgatados por quem se apercebeu, um surfista altruísta que resolveu ali ficar, horas, com a sua prancha. Salvou da morte às meias dúzias de cada vez. Como nos diz David Prescott, na sua página do Facebook “O ISN e Marinha tem feito o q podem (...) As pessoas n sabem, n estão avisadas, quem olhar de fora aquilo parece uma piscina, ali n há ondas e no resto da praia há. Há tb a situação de estarem por lá vários estrangeiros...”. E continuando, “O ISN nem a Marinha q apesar de mãos atadas têm feito o q podem. [...] A Marinha tem feito o q pode e patrulha de lancha sempre q pode dispensar meios, mas nem sempre pode...”. Foram dezenas de salvamentos que Prescott realizou até à sua exaustão. E isto ocorreu pela costa toda, pergunte-se na Costa da Caparica, zonas balneares no Algarve... E ocorre há dezenas de anos (Rocha, 2008).

O “desporto dos reis no Havai” foi muito anterior à prática dos banhos na Europa, este confronto com a Natureza, particular na motricidade humana em tantos aspectos (práticas corporais, na antiguidade, em igualdade de género, actividade física de lazer, massificada, motivações alheias ao confronto com outros e a vitórias), na mesma época dos confrontos em justas e torneios medievais europeus, que tinham o propósito de preparar cavaleiros para a guerra (Brogueira, 2002). Por outro lado, os torneios de *surfing* arcaicos nem sempre tomaram a forma de exhibições como cortesia a chefes visitantes de outras ilhas. Poderiam ser questões de honra, desafio, apostas (o jogo era muito comum no Havai), disputas que terminavam com a perda de propriedade, da liberdade ou mesmo da vida do vencido (Colburn *et al*, 2002). Consistiam em alcançar o ponto predeterminado de arranque da onda, apanharem em simultâneo a maior e nela deslizarem até alcançarem uma marca no mar (*pua*, uma bóia ancorada), vencendo o primeiro a consegui-lo (Warshaw, 2005).

1.4.2. **Ler o Mar (na zona de ondas em rebentação), conhecimentos sobre “wave knowledge”**

Ler o Mar refere-se aos Conhecimentos sobre o mar na zona de surf. É a capacidade de avaliação das condições de prática do surf. É o saber sobre a conjugação com as forças da natureza (*swell*, vagas, marés, correntes, ventos, ondas) e interacção com o fundo costeiro: “ir e voltar”.

“O conhecimento das condições da rebentação, permite uma escolha mais acertada, relativamente ao local de prática [praia, pico ou lineup] e à hora

adequada para o treino [treino ou entrada], facilitando também a caracterização da situação, de forma a fundamentar as possíveis estratégias e táticas a utilizar na competição [competição ou surfada em ondas com algum risco, isto é, com altura acima de pequenas]” (Moreira, 2007).

“Conhecer o mar é uma ciência, (...) o surfista à medida que vai acumulando as suas experiências, vai aumentando os seus conhecimentos que dizem respeito a esta ciência. As correntes, os sítios onde as ondas rebentam, o tempo que decorre entre duas séries de ondas, entre outras características específicas, são constantes com que o surfista se defronta quando do seu contacto directo com o mar” (Amaro, 1989). Saber Ler o Mar exige anos de prática na multiplicidade de condições naturais possíveis. É consciência (*ocean awareness*) da necessidade de reavaliação constante das condições do mar. É também conhecimento dos efeitos, locais, nas ondas/ correntes pela interacção entre as forças da natureza, no processo costeiro: “*Every surf spot will have its own characteristic wave, which will change according to tide, swell, and wind*” (Orbelian, 1982); “Todas as praias são diferentes e em cada uma o surfista é o indivíduo capaz de se aperceber da situação que o envolve” (Amaro, 1989).

É uma capacidade incompreendida pelo não praticante, de grande dificuldade de objectivar. Como exemplo, a criação de uma escala de dificuldade para a “corrida” na onda, de acordo com cada direcção da ondulação torna-se demasiado complexa, não só pela grande interacção entre os factores como pela própria percepção, individual, do surfista, do esforço/ dificuldade. Contudo, há escalas objectivas, resumidas na revisão de Miguel Moreira (Moreira, 2009) que ligam a direcção de chegada do *swell* /ângulo de *peel* à dificuldade da corrida. O mesmo autor resume outras escalas, que relacionam a intensidade da rebentação com o declive do fundo na zona de rebentação/ o número de Irribarren/ a forma da onda (perfil)/ o tipo de rebentação ... E ainda outra “componente da onda”, a altura da onda... O que dizem os peritos? “*Placing a description to the "ride" under each direction of swell is futile; it feels different to each surfer, based on his ability*” (Baker, in Lowdon, 1988, p.274).

1.4.3. Ler as ondas (em rebentação), conhecimentos sobre “wave judgement”

“Wave judgement is the most difficult aspect of surfing to master” (Orbelian, 1982).

Ler a Onda refere-se aos Conhecimentos sobre as ondas em rebentação. A capacidade do surfista de Ler o Surf, Ler as Ondas em Rebentação, em inglês conhecida como a capacidade “wave judgement”, refere-se a capacidade de avaliar a formação das ondas em rebentação, com base nos seus conhecimentos, práticos e teóricos, sobre o surf.

É a capacidade de avaliação da forma das ondas em rebentação: avaliar a forma da rampa (rampa/borda/crista e declive); e linha de rebentação/ parede da onda, velocidades de deslocamento da onda, forças da massa de água em queda. É saber sobre a sincronização com as ondas: “apanhar a vaga”. Conhecimentos sobre a formação das ondas em rebentação. É capacidade de avaliação da forma das ondas em rebentação: avaliar a forma da rampa (rampa/borda/crista e declive); e linha de rebentação/ parede da onda, velocidades de deslocamento da onda, forças da massa de água em queda.

Saber sobre a sincronização com as ondas: “apanhar a vaga”.

1.5. Âmbito e limites do problema

Nesta secção são definidos o âmbito e os limites do problema. Deparam-se algumas limitações práticas relacionadas com falta de tempo, recursos, pessoal, que foram em grande parte superadas criando o inquérito por questionário no formato electrónico e utilizando a distribuição via correio electrónico. As limitações estão ligadas sobretudo com a disponibilidade dos inquiridos, logo com a representatividade da amostra face à população, de surfistas proficientes conhecedores do mar português. Estes factores são assumidos como limitações do estudo. O universo no qual as conclusões a retirar são aplicáveis é delineado, nomeadamente em termos de tempo, área geográfica, características dos sujeitos (idade, nível e campo profissional, experiência, etc.). Outras limitações relacionadas com a motivação dos sujeitos elegíveis para responder a questões sobre o conhecimento do mar, são inerentes à exaustividade do inquérito (devido à necessidade de exaustividade da classificação, já que o estudo é realizado para qualquer zona de surf, nas várias condições de mar possíveis, dentro da variabilidade possível nas condições-limite que definimos (mar de 1 a 3 metros). Alguns campeões nacionais contactados não conseguiram tempo para responder a tantos itens. A maioria dos inquiridos levou quase seis meses a responder. Julgamos que não houve resistência, da parte dos inquiridos, a revelar a sua opinião sobre os “segredos do mar”, conhecimento que ganharam com grande dedicação de tempo, energia e tantas vezes em aventura de grande risco, na sua busca de superação dos limites - contudo, nos questionários que se devem seguir, em trabalhos de aplicação futura, para cada praia e seu grupo de surfistas de excelência, pensamos que será uma limitação muito forte.

Quanto ao âmbito do problema, estudo pioneiro do “*wave knowledge*”, a **problemática** ficará mais clara, na nossa opinião, com a caracterização do meio e definição dos parâmetros especificadores do sistema ondas-correntes, por um lado, com a classificação dos *skills* no *surfing* e descrição das tarefas motoras que dependem essencialmente do conhecimento do mar, por outro.

Na classificação das destrezas, perceber que no *surfing* as habilidades são “abertas”, requerem uma grande quantidade de interacção com os estímulos, e a dificuldade da tarefa é consequência da variação das condições ambientais (incerteza espacial, incerteza temporal, incerteza de repetição do acontecimento, discriminação perceptiva e duração dos estímulos), como descreve Famose (Famose, 1990) (Knapp, 1984). Quanto às tarefas motoras que definem a proficiência do surfista, o estudo inicia-se na revisão de bibliografia cultural-desportiva específica, em particular textos sobre a proficiência (quando referem factores ligados à acção prospectiva na tomada de decisão, ou componente perceptiva na avaliação do meio), o “*wave knowledge*”, notas de observação informal de praticantes de excelência. Então torna-se possível realizar uma observação em situação controlada de competição, esclarecedora dos procedimentos comuns quanto às tarefas motoras/ acções prospectivas em estudo.

Na caracterização do meio, da zona costeira com rebentação, definir o que varia, a periodicidade com que varia, a interdependência e efeitos entre componentes, para perceber quais as variáveis com que o praticante lida no momento, e então estudar as exigências da situação. Estudando as ondas e os surfistas

da costa portuguesa, caracterizamos a agitação marítima e classificamos os vários tipos de condição de mar que os surfistas encontram. Assim, neste estudo exploratório classificamos os sinais (variáveis especificadoras dos elementos) numa lógica de consciência de interacção entre elementos, agrupando-os em categorias que permitam caracterizar o meio. Finalmente passamos a classificar separadamente a importância de cada sinal visual classificado, através de um inquérito por questionário.

Evitamos uma classificação baseada numa lista de itens independentes como “Altura da onda: importante? Período da onda: importante? Intensidade do vento: importante? Reconhecimento da existência de agueiro: importante?”; realizamos sim uma classificação em que a interacção e conjunção de factores é reconhecida: “Reconhecimento de condições perigosas: mar e vento criando fortes correntes tipo agueiros que passam pelo *lineup* e perturbam a formação das ondas, criando mais agitação à superfície: importante?”. As questões tornam-se assim muito técnicas, forçando o inquirido a imaginar cada uma das situações, recorrendo da experiência passada em situações semelhantes. Assim a população possível de ser inquirida fica limitada aqueles que sejam capazes de compreender a dinâmica deste meio, muito mais do que responder a questões de resposta óbvia, pelo que tivemos de definir claramente quem seria elegível, bem como a que variáveis atendemos para categorizar o nível de conhecimento sobre o mar dos inquiridos. As limitações (e vantagens) inerentes ao tipo de questionário são referidas em capítulo próprio; estão ligadas sobretudo à facilidade de marcar uma resposta de acordo com o que o inquirido julga que se espere que responda, ou de a marcar aleatoriamente.

1.6. Pressupostos

Pressupostos são premissas lógicas nas quais o problema (“conhecimento e avaliação das forças na zona de surf”) está baseado, que não foram abrangidas pelo âmbito do estudo, mas que foram reduzidas ao mínimo de forma a não interferirem na validade dos resultados. As premissas não se referem ao método de investigação seguido (inquérito por questionário), para validar as classificações sistematizadas. Estes pressupostos sobre os quais o nosso problema particular assenta referem-se à necessidade de utilizar escalas qualitativas existentes para a Força do Vento e Estado do Mar, dada a impraticabilidade de utilizar dados monitorizados. Também a dificuldade de transformar em escalas, em classificar, a percepção individual de cada praticante sobre as forças dos elementos, é necessária de ser controlada – começando na definição precisa dos fenómenos e parâmetros científicos que caracterizam os elementos na zona de rebentação, passando pela escolha criteriosa do grau de conhecimento do surf da população a inquirir.

Uma premissa particular, e talvez comum a outras modalidades de Desporto de Aventura, é a de consideramos não haver qualquer diferença na avaliação prospectiva das condições do mar entre géneros. Na revisão bibliográfica não atendemos de forma diferente aos relatos de procedimentos na prática do surf, quanto à diferenciação de género, nem na Metodologia experimental as respostas das inquiridas foram consideradas de forma separada da dos inquiridos. Assumimos as respostas das inquiridas como sendo de praticante experiente e proficiente na zona de surf. Apenas garantimos que, para pertencerem à amostra da população de surfistas portugueses proficientes, cumpram com os outros requisitos (tempo de prática e serem campeões/ãs).

1.6.1. **Classificações sobre o Estado do surf, Escalas de Forças dos elementos e da Forma da onda: necessidade de cruzamento de informação de vários parâmetros**

O nosso estudo, da compreensão dos procedimentos prospectivos na avaliação das condições de surf, tem de atender aos parâmetros referidos pelos surfistas, pois a quantidade de dados possíveis de observar na zona de rebentação são tremendos. É necessário compreender desde já que: 1) os parâmetros não podem ser avaliados isoladamente, a informação tem de ser cruzada com a das outras variáveis especificadoras; 2) há uma apreciação individual do observado, uma ligação entre a percepção das variáveis observadas e a experiência – há uma subjectividade intrínseca, nesta prática, mesmo quando se avaliam parâmetros que (parecem ser) muito objectivos. Quanto às dificuldades de objectivação de escalas de perigo no *surfing*, perguntando simplesmente que tamanho tem a onda receberemos tantas respostas quantos os inquiridos. Esta limitação coloca um problema de validade científica: estarão os inquiridos a responder sobre o mesmo? Assim tornou-se necessário definir objectivamente a “altura das ondas”, uma das hipóteses mais importantes para este estudo. O paradigma da medição da altura das ondas em rebentação será semelhante para os restantes elementos na avaliação da formação da onda (declive, força, velocidade), pelo que se torna necessário definir parâmetros objectivos, pelo menos para as condições de surf (altura das ondas) habitualmente surfadas – premissas para o nosso Problema e Sub-problema em estudo.

Os dois factores mais importantes na avaliação das condições de surf são a avaliação do “Tipo de ondas” (mergulhante ou vertente, ou na gíria do surfista “cavada ou mole”) e a avaliação da “Altura das ondas”. “*The two most important factors to consider in matching the surf conditions to your ability are wave types and wave size*” (Collins, 1992, p.19).

Na avaliação das condições de surf, avalia-se a altura das ondas, o que indica sobre a força das ondas. Mas esse parâmetro, isolado, é também muito insuficiente. “*Size isn’t as critical as many think. Shape, or wave type, plays the most critical role*” (Werner, 1996). O “Tipo de onda” indica-nos a força da rebentação (subjectivamente – é necessário ter referências práticas anteriores) e o grau de dificuldade (subjectivamente – é necessário focar a atenção nas inclinações, no espaço de deslize no ponto onde a onda colapsa e na parede, entre muitas outras...). Avaliar o tipo de ondas é avaliar a forma, para a qual há alguns parâmetros objectivados pela Oceanografia, que resulta numa tipologia de ondas com duas formas: cavada ou vertente. É muito redutor reduzir as inclinações das rampas e a espessura da massa de água que cai da crista em apenas dois tipos: “*wave breaking type involves a continuum from spilling and plunging to collapsing*” (Scarfe, 2003).

Assim, perante a insuficiência de informação das tipologias científicas, é necessário atender aos parâmetros que os surfistas muito experientes utilizam, na avaliação da forma da onda. Referem a espessura do *lip* na avaliação do peso da crista que cai: “*But height isn’t the major issue. At Pipe, waves are just as thick as they are tall*” (Slater & Borte, 2003). Outro parâmetro determinante na avaliação das condições de surf é a velocidade a que chegam as ondas à costa, percebido com mestria por Tiago Pires (Jarvis, 2004); como é difícil de quantificar utiliza-se outro indicador directamente relacionado, o período do *swell*, um dado monitorizado pelas autoridades marítimas (IH, 2008). O período do *swell*

também vai definir a característica *steepness*, a relação entre altura e inclinação, esta já devidamente estudada pela Oceanografia Costeira (Cool, 2003) (Butt & Russel, 2004).

Apresentou-se-nos um problema quanto aos tipos de fundos avaliados pelos surfistas, sedimentares ou estáveis, pois no discurso dos praticantes é muito notório a diferenças nos procedimentos prospectivos. As classificações dos “Tipos de rebentação” (*types of surf breaks*), informam quanto ao fundo e quanto à configuração da costa, mas pouco dizem concretamente quanto à forma e força da onda em questão – a que se quer apanhar. Por exemplo, os *sandbreaks/ beach breaks* podem apresentar variadíssimas condições de surf, desde as fracas ondas da Florida até às cavadas ondas de Hossegor, ou as muito potentes ondas de Puerto Escondido, ou mesmo a nossa Nazaré. Estas três últimas têm em comum o facto de não haver plataforma continental a retirar força ao *swell*, há uma “*fosse*”, abismo, ou “canhão”, zonas de enorme profundidade até muito perto da zona de rebentação. [Portugal tem mais duas zonas assim, ao largo de Sesimbra, mas as direcções possíveis de *swell* não se alinham com elas].

As mudanças de direcção da ondulação e as grandes tempestades desconfiguram rapidamente os fundos sedimentares em poucos dias, mudam as qualidades e forças das ondas. Assim é necessário estar atento à forma dos fundos e direcção do *swell* (“*regarder l’océan, observer les baïnes, connaitre les marées et ainsi, se trouver au bon endroit à la bonne heure (Alexandre Hurel)*”), mas também compreender que após cada tempestade tem de se procurar o local para a areia foi transportada, onde se acumulou, “*il faut faire le tour des pics après chaque coup de mer important (Jean Sarthou)*”; *il faut regarder les bancs de sable le plus souvent possible. Il faudrait les surveiller tous les jours pour voir quel pic fonctionne, et à quel moment de la marée (François Liets)*” (Hurel & Dimulle, 1998). Estes editores referem ainda muitos indicadores avaliados pelo conhecimento local, referências primárias a observar (“*Ici, on trouve peu de digues, de rivières ou de rochers pour stabiliser les bancs. Résultat: ils change en permanence. D’où la réputation d’un surf pas toujours régulier et difficile à trouver. (Frank Gomis)*”; pelo que se acentua a importância de conhecer bem dois ou três *spots*, para mais rapidamente encontrar indicações sobre onde estarão as melhores condições. Estando na água, no local com boas condições, passam a atender-se a outros indicadores: “*Hier j’ai surfé des vagues qui déroulaient sur deux cent metres (...) mais toutes les vagues ne sont pas comme cela (...) Généralement, ici, la vague est assez rapide. Mais sur des vagues de cette longueur, il y a forcément des sections à cutbacks. (...) Tout les vagues qui arrivent ne sont pas bonnes pour autant: il faut prendre garde aux orientation de la houle par rapport à la configuration du banc (Gérard Dabadie)*” [destacados nossos] (Hurel & Dimulle, 1998).

Também se torna impossível a prática na maioria destes fundos, quando todos os canais de escoamento de água ficam fechados, pelo que a experiência nessas condições será limitada: “*Aussi à partir de 2m – 2,50m, beaucoup de beach breaks français commencent à saturer*” (Dupouey, 1997).

Os *pointbreaks* podem ser com fundo de rocha, areia, misto – a orientação da costa é determinante – e quanto à forma da onda, há exemplos para todos os tipos de ondas, de muito cavadas a muito moles. A classificação pelo tipo de fundo refere-se sobretudo à estabilidade do fundo: as ondas, para uma mesma ondulação [de características semelhantes], rebentam da mesma maneira (Dupouey, 1997). Isso dá uma

ideia da dificuldade na chegada à zona de *lineup*, mas informa muito pouco sobre o “Tipo de onda”. Há muitos perfis de ondas possíveis em fundos estáveis. A classificação dos tipos de rebentação não apresentam pontos críticos a observar, na avaliação da forma.

Na prospecção da informação sobre as características gerais das ondas e das correntes, os sinais relevantes sobre as forças dos elementos são na maioria quantificáveis com medidas objectivas, quando pretendemos avaliar as alturas e formação. Contudo, na prática não há acesso a medidas de bóias ondógrafos (muito menos para cada onda que chega), medidas de altura de maré, de velocidades do vento e rajadas. Portanto a percepção de atributos físicos do envolvimento é individualizada e relativa ao praticante, aos seus limites, às suas competências, ao seu tempo de prática de qualidade e experiência nessa praia nessas condições.

1.6.2. Limitações da experiência prática do investigador

“Toda a pessoa que se encontre em condições de prestar auxílio a outrem que se esteja em perigo de se afogar, não deve hesitar em prestá-lo”

Instituto de Socorros a Náufragos (Pereira, 2001).

São os surfistas experientes os que se tornam os mais capazes nadadores salvadores. No Havai, desde 1967, “*surfers made the best lifeguards because they have experienced first-hand how powerful the ocean can be. They also knew the most about its many variables, including waves, wind conditions, currents, rip tides, channels and shore breaks*”. Essas são as pessoas que compreendem o oceano e, logo, não receiam esse ambiente: “*people who understand the ocean and are not afraid of it*” (Coleman, 2001, p.87).

Quanto à opinião do autor sobre a pertinência de cada sinal visual, ora categorizado e classificado, no reconhecimento de características nas ondas em rebentação, escrevo na primeira pessoa nesta secção da monografia, sobre a minha experiência prática quer no *surfing* (como praticante, instrutor, treinador, formador de professores de Educação Física, formador de treinadores, competidor, organizador), quer nos salvamentos de náufragos.

Em primeiro lugar sinto necessidade de argumentar para contrariar a característica cultural, comum aos surfistas, de suspeitar da opinião dos não-surfistas. Kelly Slater refere, a propósito, o seu agradecimento a um dirigente desportivo que apoiou os juvenis: “*I was skeptical of him. He wasn’t like any of us; he probably couldn’t even swim*” (Slater & Borte, 2003). Sou praticante, com títulos desportivos ganhos, de várias modalidades de deslize – as minhas ondas (tubulares) preferidas encontram-se nas lages da praia da Empa, na Ericeira. Aprendi as competências fundamentais de nado exigidas no mar com meu pai nas piscinas da Força Aérea e nas praias do Algarve, aperfeiçoei-as na adolescência na prática formal em piscina. Especializei-me no ensino da Natação na formação inicial de professor de Educação Física. Surfo em quaisquer condições de surf de que seja capaz de sair nadando, o que significa que os agueiros formados com ondas acima dos 3 metros ou 14 segundos de período me limitam – daí não juntar experiência prática nessas condições. Sou nadador-salvador habilitado desde 1995. Sou treinador e formador de treinadores de surf desde 1994. Fui dirigente do Clube de Surf local, liderei e orientei equipas.

“A masterful surfer is a product of (usually) around 20 years of concerted, directed effort, a hundred different surf spots, several hundred boards and a couple of hundred thousand waves” (Carroll, 1994)

Tenho 22 anos de experiência prática no surf, tive a felicidade de surfar variados tipos de ondas, e manter-me consistente ao longo de várias épocas em alguns picos difíceis, até conhecer de cor o fundo, verificar como as areias derivam sazonalmente e após cada *swell* maior, verificar como a direcção e tamanho da ondulação influenciam o resultado final. Comecei a perceber a combinação de variáveis que provocam alguns fenómenos, pela leitura da informação disponibilizada por surfistas informados pela oceanografia (Bicudo, 1995), e oceanógrafos surfistas (Butt, 2002).

Surfando na Ericeira, segui uma máxima que se aplica em *points* e em ondas grandes (mas também retransmito na iniciação de novos praticantes): *o surfista conhecedor é aquele que não molha a cabeça*. Verifiquei que há ditados havaianos antigos que referem essa ideia empírica: *“He ka’e’a’e’a pulu ‘ole no ka he’e nalu – An expert on the surfboard who does not get wet. Praise of an outstanding surfer”* (Pukui, 2003).

Não surfei nunca fundo de coral, não conheço o perfil e força de outras ondas que não as do Atlântico. Um grande *handicap* é nunca ter ido ao Havai. A humildade vem do confronto com os elementos em dias de mar maior, e noutro nível com a participação em provas internacionais com surfistas profissionais. É com satisfação que ouço o elogio de Manuel Mestre, “Necas”, competidor muito mais experiente, referir-se à minha prestação em S. Pedro do Estoril em 2010, como resultado de ser “dos competidores com a melhor leitura de onda”, ou partilhar conhecimento objectivo sobre esse pico com o local João Ferreira, colega pioneiro também na Formação Desportiva no Desporto Escolar.

Tive a oportunidade de acolher a lenda Tom Morey em 1995 na Ericeira e ouvi-lo referir (para além da História do Bodyboarding) as suas considerações sobre a avaliação objectiva de surfistas, cronometrando o tempo de manobra (o que ele fez na primeira prova profissional do mundo nos anos 60, com o *hang-five nose ride*) o que apliquei num evento que organizei em Ribeira d’Ilhas em 2007. Organizei a prova de *Longboarding* em Ondas Grandes, em Ribeira d’Ilhas a 29 de Maio de 2004, verificando com Pedro “Michel” Amaro que as previsões que monitorizamos com 5 dias de antecedência possibilitaram um evento épico.

No ensino da modalidade, da qual fui formador de monitores e de treinadores, por ter ensinado, treinado e investigado desde 1994 as várias modalidades de ondas, dediquei muitas horas a decodificar informação das características das ondas para outros, num ensino individualizado, ou mesmo treino individualizado, como o de Patrícia Lopes (tantas vezes campeã de *surfing* que é recordista do Guinness) ou Inês Tralha. No meu entendimento, o sucesso dos alunos em qualquer das modalidades do *surfing* está inequivocamente ligado às suas competências perceptivas, à sua capacidade de avaliação da formação das ondas (*wave judgement*). Não tenho dúvidas quanto a este ponto. E parece-me que a prática do *surfing* em condições boas (fundos bons e invariáveis) é determinante para o rápido entendimento dos fundamentos da variabilidade do surf. O sucesso do instrutor, medido no número de repetições que proporciona ao

instruindo (número de ondas que o aluno apanha), é relativo à forma como consegue decompor os sinais do meio, tornando-os inteligíveis a cada um dos instruendos, apresentando-os na forma de objectivos operacionais, com a dificuldade acrescida de conseguir fazê-lo de forma lógica e sequenciada.

Fica-nos o sentimento, também, de que há vários valores educativos inerentes à prática desportiva no surf. Ainda, em Agosto de 2010, após vencer a prova do nacional de *Longboarding*, referi quanto à situação que a minha querida filha Joana estava a passar que esta prática tem “o poder maravilhoso de nos fazer bem” (Pedreira, 2010).

1.7. Pertinência do Estudo

*“Em contextos de formação em que o objectivo é a preservação da vida nenhum esforço pode ser reduzido e nenhum factor deve ser minimizado”:
Instituto de Socorros a Náufragos (Pereira, 2001)*

Com este estudo esperamos contribuir para salvar vidas. Dar pistas para a formação de nadadores-salvadores, sobretudo. Mas também orientar a forma de apresentação da informação, sobre as correntes, nas zonas balneares. Segundo Pedro Bicudo “as zonas costeiras afectadas pela rebentação de ondas são onde ocorrem a erosão costeira, o transporte de sedimentos, a dispersão de esgotos. A zona de surf é crucial para a tecnologia, engenharia costeira, **a segurança da praia**, e desportos como surf, windsurf ou pesca” [destacado nosso] (Bicudo, 1995).

Quanto às características naturais da Costa de Portugal, **a nossa costa atlântica apresenta fortuitamente a conjugação de condições para a ocorrência do fenómeno raro da rebentação de ondas corridas**, ordenadas e com formação tubular [mercê da temperatura da água fria, com a vantagem de não habitarem super-predadores...], intervaladas meras dezenas de quilómetros. Este fenómeno é possibilitado pela localização da costa portuguesa face aos grandes centros geradores de *swell* no Atlântico Norte, aliado ao acaso das linhas costeiras terem sido esculpidas pela erosão de forma a desenhar fundos rochosos ideais para as características de direcção e intensidade dessas ondulações provocarem o fenómeno da rebentação corrida! E neste estudo omitimos as referências às ondas dos Açores, e em particular às ondas da Madeira, de qualidade mundial superior, de alto grau de dificuldade!

Quanto ao **Turismo Desportivo**, nas palavras do Secretário de Estado do Turismo, Dr. Bernardo Trindade, “É um facto indiscutível que o Turismo Activo assume, cada vez mais, um papel importante na diversificação e consolidação da oferta turística que pretendemos”; “A associação da paixão pelo Turismo Activo, (...) com um destino turístico de referência internacional para a modalidade do surf [referindo-se à 2ª prova do circuito mundial de *surfing* em Peniche], encontra relevância na estratégia de desenvolvimento turístico que delineamos para a região” (Guia Oficial Rip Curl Pro, 2010).

Quanto à **Formação Desportiva**, nas palavras do Secretário de Estado da Juventude e do Desporto, Dr. Laurentino Dias, sobre as Políticas Educativas e Sociais do Desporto actual, debatidas no Congresso do Desporto: “O Governo quer mais praticantes (...) Quer um desporto virado para o Mar – esse enorme estádio que Portugal tem maior entre os maiores da Europa. Virado para o Ambiente e para os recursos da Natureza.” (Congresso do Desporto, 2006). No Documento Final do Congresso do Desporto, assume-se

que “O Desporto em Portugal, tal como defende o Conselho da Europa, deve ser acessível a todas as pessoas e respeitar as diferentes aspirações e capacidades, e a diversidade das práticas, sejam competitivas ou de lazer, colectivas ou individuais. (...) Recomendações a observar (...) No que se refere ao “Desporto, Saúde e Segurança: (...) .Regulamentar e certificar o enquadramento profissional e o licenciamento de estabelecimentos que oferecem práticas e actividades desportivas”.

Quanto à **Segurança nas Praias**, e dado que é assunto no âmbito da Jurisdição Marítima, a cargo da Marinha, apresentamos em Preâmbulo as palavras do porta-voz do Instituto de Socorros a Náufragos, Comandante Galhardo Leitão, que “atribui as mortes ao comportamento do banhista”, mais do que às correntes, daí ressaltar a aposta nas acções de sensibilização (mantendo o reforço de meios de salvamento, formação de nadadores-salvadores e protocolos de intervenção), observado o aumento do número de pessoas a irem a banhos, em particular em anos/épocas com temperaturas mais elevadas.

Compreender o **saber prático do surfista experiente** é fundamental a todos os que vão a banhos. Entenda-se este saber como os factores perceptivos determinantes para avaliar as condições do mar que permitirão contribuir para a Segurança no mar. Como refere Araújo “É na interacção com o contexto que se evidencia a eficácia das decisões do atleta perito” (Araújo, 2006, p.309). Se se observa que, também na prática do *surfing*, “a sua acção não pode ser meramente reactiva, tem de ser predominantemente antecipativa”, é importante que se estudem os conhecimentos que o surfista dedicado tem sobre a sua zona de surf.

Quanto à ausência de sistematização de conhecimentos dos surfistas sobre o mar, Manuel Rui Silva, no seu estudo sobre o “Desporto Surf” em Portugal, refere a necessidade de coesão entre treinadores no seu “**grau de conhecimento da modalidade**” (Silva, 2000, p.77). Os **conhecimentos sobre a zona de rebentação**, tal como especificados no Problema (reconhecer e avaliar as localizações, movimentos e intensidades das forças presentes na zona de surf), são necessários a todos os utilizadores da zona de surf que pretendam uma prática informada e segura: aos banhistas e ao salvamento de vidas na zona de banhos (essencialmente a prevenção), à prática de lazer das crianças nos banhos com prancha, à prática regular de lazer do deslize nas ondas sobre patim (deitado, sentado, de joelhos, de pé), à proficiência em competição, e mesmo à superação de limites. É uma justificação muito forte para que se estude o assunto, mesmo perante a resistência (cultural) dos praticantes à divulgação de informação.

E quanto aos **conhecimentos sobre as ondas em rebentação**? Seria sensato não acrescentar dificuldades ao Problema. Mas o estudo ficaria incompleto na medida em que a **avaliação das forças na zona de rebentação** necessita de informação sobre a zona de impacto, a zona de linha de rebentação, a forma da onda em rebentação – em particular para quem tem de se confrontar directamente com estas, o surfista ou o nadador-salvador. São os conhecimentos sobre as ondas que explicam a capacidade de avaliação das ondas e a proficiência nas tarefas posicionamento – entrada – deslize correndo a parede. O fundamento para a explicação desta estranha motricidade é o conhecimento das regras do jogo. Assim ao estudar as práticas motoras de surfistas experientes estaremos a sistematizar conhecimentos práticos que as ciências costeiras ainda não modelam. Julgamos ser o caminho possível, o trabalho é pioneiro, é necessário, será

muito útil a sua aplicação na prática. Todos os surfistas beneficiarão tanto do conhecimento teórico-prático, de **avaliação do contexto** (*wave knowledge*) como da capacidade perceptiva aumentada de **avaliação da onda** (*wave judgement*). Marco Correia na sua Tese de Mestrado sobre “Concepções didáticas e metodológicas do ensino do surf” (Correia, 2004) categorizou as representações sobre “expertise” dos treinadores de nível 2 portugueses, “as ideias fortes relativas ao conhecimento de cada um dos treinadores no que concerne ao tipo de conhecimento que deve possuir um experto nesta modalidade”. Constatou que “o treinador experto deve deter conhecimentos relativos ao **conhecimento do mar, obtido em grande medida pela experiência do próprio treinador a surfar**” (p.61, destacado nosso). “O **conhecimento relativo** aos materiais a utilizar e **aos diferentes tipos de ondas** foi um dos pontos salientados como essenciais para o processo de ensino/treino aliado à componente pedagógica” (p.61), pelo que apontava como pertinente exactamente este trabalho de sistematização do *conhecimento do mar*, e a própria população de treinadores expertos apontava como ponto essencial o *conhecimento sobre as ondas*.

Nas Ciências do Desporto “as taxinomias centradas nas actividades desportivas permitem um conhecimento mais profundo sobre a estrutura de diferentes desportos”, sendo que centramos “os atributos em função do indivíduo e das suas experiências práticas, o que permite uma recolha de informação mais completa, para uma aplicação onde o executante é o aspecto central” (Moreira, 2007).

Beneficiarão deste estudo todos os que se aventuram em zonas de rebentação, mesmo aqueles que são surfistas sem o entenderem como tal (os banhistas, os nadadores, os nadadores-salvadores), e claro, os praticantes das várias modalidades do *surfing* (de todos os níveis – competidores, de lazer, iniciantes), seus treinadores e instrutores, os juízes.

Para uma cultura de consciência de mar (*ocean awareness*) é vital que a informação seja divulgada de forma simples e imediatamente útil, na prática massificada de banhos na nossa costa atlântica. O nadador-salvador necessita de formação inicial e contínua sobre o mar da sua praia e seus “humores”, particulares do “mar português” (Rocha, 2009), de mar aberto às forças do Oceano Atlântico. Quanto ao Treino Desportivo, o surfista competidor beneficiará da informação consciente e sistematizada, no treino tático e na definição de estratégias, do conhecimento específico da praia (e sua multiplicidade de condições possíveis) em que vai competir. Sobretudo, pretendemos contribuir para que se salvem vidas.

2. OBJECTIVOS DO ESTUDO

2.1. Objectivo quanto ao Problema (“*wave knowledge*”): sistematizar o conhecimento da avaliação das condições do surf

Este estudo de mestrado da Faculdade de Motricidade Humana tem por objectivo **sistematizar o conhecimento, científico e empírico (“*wave knowledge*” e “*wave judgement*”)**, dos sinais relevantes utilizados pelos surfistas na avaliação da zona de surf, contribuindo para a proficiência na tomada de decisão, neste sistema (muito) dinâmico da zona de rebentação, a partir da análise das tarefas motoras fundamentais para o surfista de “posicionamento na zona de surf” e “entrada na onda”.

Mais especificamente, este estudo será efectuado para **sistematizar sinais visuais indicadores para a avaliação das condições de prática do *surfing*, pelo reconhecimento de variáveis especificadoras dos parâmetros que definem as características dos elementos, pelo reconhecimento sobretudo de padrões / tendências no mar na zona costeira e nas ondas em rebentação.**

Para tal pretendemos conhecer quais os aspectos que os surfistas têm consideração para realizarem as técnicas desportivas da modalidade *surfing*, na forma como se enquadram nas ondas (navegação por pilotagem) e as aproveitam, iniciando-se toda a acção de deslize pela tarefa de entrada e arranque na onda (“*take-off*”):

- Na avaliação das condições locais de mar pelos surfistas, estudar a que indicadores atendem no tratamento perceptivo da informação do meio ambiente, isto é, de todas as componentes deste complexo processo costeiro, com relevo nos indicadores do sistema ondas/correntes.

Quanto ao afinamento perceptivo, será muito útil que se estude o conhecimento do surfista experiente para perceber cada tomada de decisão. Compreender como adaptam os surfistas o conhecimento científico das previsões ao conhecimento local dos efeitos dos elementos na sua praia; que parâmetros utilizam do conhecimento científico das condições do mar na avaliação das correntes e ondas; que variáveis especificadoras destacam ou ignoram na sua praia – de acordo com as condições de mar; que perigos potenciais no mar (“*hazards*”) relevam na sua praia para cada estado do mar.

- Na avaliação das condições locais de mar pelos surfistas, estudar a que indicadores dão maior ou menor relevo, conforme o estado do mar e o tipo de fundo (invariável/ rochoso ou móvel/ sedimentar).
- Na avaliação das condições locais de mar, estudar os sinais a que os surfistas atendem com particular foco, que lhes permitem aferir sobre as condições das correntes (ao grau de dificuldade da tarefa essencial de conseguir... voltar à costa).

2.2. Objectivo quanto ao Sub-problema (“*wave judgement*”): sistematizar o conhecimento da avaliação da formação das ondas em rebentação

Um sub-problema associado ao problema de investigação levanta questões pertinentes, que complementam o conhecimento sobre “*wave knowledge*”: ao avaliar as “condições no mar para a prática do surf”, o surfista avalia a “**formação das ondas**” com especial foco (“*wave judgement*”). Aliás, o

praticante de surf é especialista nessa avaliação, a sua proficiência perceptiva na identificação da forma e força das ondas é determinante para o sucesso da sua prática, que se resume a sobreviver no *surf* e ainda apanhar ondas, de qualidade. O surfista é dos poucos interessados em apanhar ondas, mas todo o náufrago em apuros onde haja ondas a quebrar necessita deste conhecimento prático. Os nadadores salva-vidas precisam de ser conscientes e objectivos nas suas avaliações, pois que antecipam, previnem e arriscam a vida neste meio. Sendo o nosso interesse estudar o conhecimento prático sobre a zona de surf e a capacidade de identificação imediata das alterações nas correntes marítimas (e assim prevenir acidentes), e sabendo que as **correntes e as ondas em rebentação** formam um dos sistemas do Processo Costeiro, consideramos que a recolha de dados com a finalidade de **sistematizar o “conhecimento sobre a formação das ondas”** proporciona informação essencial para responder ao nosso problema específico: **ao estudar o “wave judgement”, o conhecimento associado às forças das ondas e das correntes marítimas, obtemos dados sobre a forma de actuar em caso de acidente no mar. Também é necessário compreender que “correr com o mar” é a forma mais eficiente de voltar à costa, na zona de rebentação de ondas.**

Adicionalmente estudamos o entendimento do surfista sobre o reconhecimento de formas, padrões e ritmos das ondas em rebentação (“wave judgement”), porque é necessário à tarefa de voltar à costa com eficiência.

Assim é ainda objectivo deste trabalho estudar:

- Na avaliação da formação das ondas pelos surfistas, estudar a que indicadores da forma da onda em rebentação os surfistas atendem na avaliação da linha da onda em rebentação (o plano por onde passa a parede da onda corrida).
- Na avaliação da formação das ondas pelos surfistas, estudar a que características da rampa e da borda da onda em rebentação atendem, de forma a definir no perfil da onda o ponto em que conseguem entrar (apanhar) a onda, na avaliação do grau de dificuldade e da força da onda.

Para isso será desenvolvida uma classificação dos parâmetros existentes no processo costeiro, do ponto de vista do conhecimento perceptivo de surfistas peritos, nas diversas fases do trabalho desenvolvido pelo surfista ao apanhar a onda (fase de colocação no *lineup*, fase de entrada na onda e início do deslize). Com base nesta análise, é elaborado e aplicado um questionário, para então entender o grau de importância de cada indicador, validando a construção teórica.

Estudando a acção prospectiva do surfista, na sua busca para apanhar ondas, verificamos que segredos do mar conhece. Como explica Orbelian, *shaper* de renome, sobre o problema fundamental com que se depara o leigo iniciante “*The actual balance of riding a board isn’t that difficult for people to learn, but before you can ride waves you have to catch waves*” (Orbelian, 1982, p.1).

2.3. Hipóteses

Hipóteses de investigação (proposições que respondem à pergunta de partida) são extensões lógicas do conhecimento existente mas que ainda não foram verificadas. Não são conclusões declaradas previamente

mas sim o resultado de uma cuidadosa revisão da literatura, que permite saber com rigor o que é conhecido acerca do tema em questão. De certa forma, as hipóteses são previsões plausíveis e como tal estão bastante relacionadas com a imaginação e capacidade do investigador.

“Wave judgement is the most difficult aspect of surfing to master. It takes years to accumulate the experience needed to deal with the multitude of situations the sea is capable of.” (Orbelian, 1982, p.1).

2.3.1. Grupo A: Hipóteses quanto ao conhecimento do mar na zona de surf (“wave knowledge”)

Nas tarefas essenciais de posicionamento na zona de surf e de entrada na onda, que afinamento à informação relevante se observa nos praticantes peritos na sua acção prospectiva? **Quais são os indicadores mais pertinentes na avaliação do estado do mar na zona de surf?** O grau de importância dado pelo surfista aos sinais visuais varia com o tipo/tamanho do mar (vaga ou ondulação, pequena ou grande)? Varia com o tipo de fundo, que define as condições de previsibilidade da situação (rochoso, com situação de pico definido ou sedimentar, com situação de picos variáveis)? Varia com a fase da maré?

No sentido de encontrar respostas para este Problema, reconhecer e avaliar as localizações, movimentos e intensidades das forças dos elementos presentes na zona de surf, são colocadas as seguintes proposições que respondem às perguntas de partida, relacionadas com a tomada de decisão para a tarefa motora de posicionamento do surfista na Zona de arranque primária da zona de surf (conjunção com as correntes e séries de ondas):

Hipótese 1: Os surfistas peritos *utilizam* indicadores das condições do mar tendo em atenção variáveis especificadoras da *morfologia costeira*, da *batimetria*, do sistema *ondas* em rebentação – *correntes* costeiras, das *marés* e dos *ventos* locais na percepção das condições de prática.

Hipótese 2: Os surfistas peritos *valorizam* os diferentes indicadores tendo em atenção as *condições* de prática: estado do surf (alturas de ondas em rebentação) e tipo de fundo costeiro (*sedimentar/ móvel ou rochoso/ permanente*).

2.3.2. Grupo B: Hipóteses quanto ao conhecimento das ondas em rebentação (“wave judgement”)

Concretamente quanto à tarefa essencial de entrada na onda, que afinamento à informação relevante se observa nos praticantes peritos na sua acção prospectiva? Quais são os indicadores mais pertinentes na avaliação da formação da onda em rebentação?

Sendo o Sub-problema: avaliação da forma, velocidades e forças da onda em rebentação, são colocadas as seguintes hipóteses de investigação, relacionadas com a tarefa motora de entrada na onda no Ponto de arranque no pico da onda (sincronização com a onda):

Hipótese 3: Os surfistas peritos utilizam indicadores da forma da rampa e forma da borda na percepção da formação, velocidades e forças do perfil da onda em rebentação.

Hipótese 4: Os surfistas peritos utilizam indicadores da forma da parede (da linha de rebentação da onda) na percepção da formação, velocidades e forças do plano da onda em rebentação.

3. ANÁLISE DA LITERATURA

Os primeiros parágrafos deste capítulo revelam a orientação seguida no trabalho e a razão para essa organização (quanto a tópicos principais, duração da literatura revista). Este parágrafo estabelece cabeçalhos de nível inferior usados para o desenvolvimento de toda a revisão.

Um breve resumo da revisão da literatura é incluído criando a expectativa dos temas que serão versados.

3.1. Resumo da revisão da literatura

O plano de investigação apresentado de seguida parece-nos o mais adequado, dado que não há estudos anteriores sobre a avaliação dos riscos nas zonas de banhos em mar aberto. Para a compreensão do conhecimento empírico dos surfistas na capacidade de LER O MAR (mais concretamente, Ler o surf) propusemo-nos estudar, a partir do discurso técnico dos surfistas muito conhecedores e experientes no seu mar, os sinais relevantes na avaliação dos riscos na zona de surf. Pretendemos sistematizar o conhecimento dos sinais indicadores relevantes para a avaliação das condições de prática desportiva no mar (“wave knowledge”) e para o reconhecimento de padrões no surf, na zona costeira e nas ondas em rebentação (“wave judgement”).

Para tal iniciamos uma revisão com o objectivo de compilar itens para uma classificação baseada no conhecimento científico disponível sobre o Processo Costeiro de rebentação de ondas, destacando os parâmetros especificadores de cada factor de acordo com o discurso dos surfistas mais capazes. Consideramos essenciais o discurso daqueles que levam o surf a sério – os surfistas de aventura extrema. Consideramos pertinente a opinião dos formadores/ treinadores. Mas antes de mais, consideramos necessário atender aos mesmos indicadores encontrados no discurso científico sobre o Processo Costeiro. Nas escalas e classificações do estado do mar e do vento, atendemos aos parâmetros especificadores. Verificamos a que parâmetros atende a Meteorologia nas monitorizações e simulações da zona de surf.

Assim a pesquisa inicia-se numa revisão bibliográfica do conhecimento científico e empírico disponível sobre estes assuntos – identificando que informação pode ser recolhida de cada sinal visual dos fenómenos da natureza na zona de surf (rebentação – incluindo todas as variáveis possíveis de monitorizar; correntes; maré; fundo – praia – linha costeira; até o vento). A partir daí pode-se organizar o discurso dos surfistas muito experientes, verificando a quais destas variáveis parecem atender.

Faz-se uma classificação dos sinais visuais com base na revisão (bibliografia científica e desportiva) e na observação. Que fique claro que não pretendemos trabalhar na área da Oceanografia, mas sim sistematizar os saberes práticos, compreender os “*segredos do mar*”, com base nos anos de experiência acumulada de surfistas proficientes na zona de surf. Estudamos os surfistas pois são eles os eficazes e eficientes salvadores nesta zona caótica, são profundos conhecedores da dinâmica de um processo complicado de monitorizar e prever. Também não trabalhamos no âmbito da Tomada de decisão no desporto. Estes pontos existem no estudo, a lógica é apresentada, mas o aspecto que estamos a estudar é o “*wave knowledge*”, compreender e analisar o conhecimento sobre o surf, pela observação, identificação, classificação e sistematização das variáveis especificadoras do complexo e dinâmico sistema ondas/correntes costeiras.

No Desporto Aventura, “torna-se necessário uma acção predominantemente antecipativa, e não meramente reactiva na interacção com o contexto” (Araújo, 2006, p.309).

Assim definimos o conhecimento e a avaliação do mar (o “*wave knowledge*” e “*wave judgement*”), observamos na prática desportiva as tarefas de sair para o mar e voltar com o mar (posicionamento no *lineup* e entrada na onda), elaboramos uma classificação **dos sinais (variáveis especificadoras) relevantes na avaliação das condições de prática** e, com base nesta, inquirimos a **praticantes peritos** de surf sobre a escolha e o grau de importância do que atendem na prática nas várias condições de mar e de situação de tamanhos de ondas e tipos de fundo.

3.2. Estrutura da revisão

Apresenta-se o enquadramento do problema, isto é, o estado presente do conhecimento para melhor enquadrar os estudos revistos no contexto da problemática.

A revisão foi estruturada segundo grandes ideias e temas, perante a ausência de investigação dedicada ao problema em causa, no sentido de conseguir uma compilação ordenada das fontes de informação sobre o assunto.

3.2.1. Estudos sobre a zona de surf

A análise da literatura desta dissertação está organizada em sub-capítulos. Não havendo estudos prévios sobre o assunto, é recolhida informação de várias áreas da ciência que estudam a zona de rebentação de ondas, bem como sobre o conhecimento transmitido entre os que são proficientes na aventura na zona de surf. Esta lógica de enquadramento permitirá sistematizar e inquirir sobre os **sinais (variáveis especificadoras) percebidas pelos praticantes peritos com larga experiência, na sua Avaliação do Mar e das Ondas (Correntes), com implicações na Segurança Marítima na zona de banhos.**

Tal como definido no plano de investigação, esta revisão busca organizar o conhecimento da dinâmica do surf e critérios para a definição de *wave knowledge*, nas suas componentes Ler o mar e Ler as ondas/correntes; objectivar as tarefas motoras no *surfing* relacionadas com o *wave knowledge*; observar em situação de competição essas tarefas motoras; classificar então os sinais visuais na avaliação das condições na zona de surf; sujeitar a classificação a um inquérito por questionário, verificando a opinião de surfistas peritos sobre a pertinência das variáveis especificadoras deste conhecimento.

3.2.2. Estudos de Oceanografia

Os primeiros sub-capítulos são dedicados à revisão de estudos, conhecimento científico, sobre as ondas marítimas, suas propriedades características e a Física do Processo Costeiro na **ZONA DE SURF**.

São considerados os conceitos da Oceanografia Física, de ondas marítimas de superfície e demais definições operacionais, como estão incluídos na abordagem desta dissertação, em que interessa considerar os sinais visuais na avaliação das forças no fenómeno de rebentação em águas costeiras, reflectindo a nossa opinião pessoal ao identificar e compreender os complexos padrões e tendências de variabilidade no oceano: “a origem do conhecimento sobre Padrões e Processos no oceano resulta das observações de parâmetros relevantes” (Anderson, 2003), ou como refere Mike Stewart, considerado o surfista com melhor *wave knowledge* do mundo (sobre as ondas e dentro destas, dado o seu enorme tempo

no tubo), “one of the things you learn riding the waves consistently is your ability to find a pattern, or a rhythm, in the randomness of the ocean” (Stewart, 2011). Refere-se também ao Processo Costeiro, propriedades características das ondas no mar alto e em rebentação, o sistema ondas/ correntes e seu equilíbrio dinâmico, o transporte e acumulação das areias, parâmetros de surfabilidade e condicionantes do surf – destacando novamente, a **recolha de sinais perceptíveis** na avaliação das variáveis presentes. Interessa clarificar o fenómeno de propagação de ondas e não linearidade da causa/ efeitos, já que é a essência do caos na zona de surf que confunde o banhista (e o leitor), educado nos pressupostos da Mecânica clássica. Neste meio a dinâmica de troca de energia, ou de matéria e energia, não é contínua e sim quantizada. Séries de ondas e rasos, variação momentânea de intensidade das correntes, alteração da velocidade da maré, variação do vento... O sub-capítulo que trata dos conceitos da Meteorologia Marítima na Modelação e Previsão da **Agitação Marítima (vento, ondulação e vaga)** vem no âmbito da Segurança Marítima, mas sobretudo dos aspectos que são utilizados na implementação desenvolvida, no sentido de definir quais são os **parâmetros relevantes na avaliação do estado da zona de surf**: saber que **dados de entrada** são utilizados quer na monitorização quer na modelação, os parâmetros para a simulação visual de ondas oceânicas, os parâmetros para a simulação da ondulação para recifes de surf, as limitações da modelação. Os **sub-capítulos** seguintes são dedicados às condições típicas nas nossas zonas de banhos, da **Caracterização da Agitação Marítima e Caracterização da Linha de Costa de Portugal Continental**, destacando-se a excelência da batimetria para o *surfing* de qualidade. Um outro **sub-capítulo** trata da **avaliação do Estado do Mar**, seus conceitos básicos: os **parâmetros de avaliação** essenciais para definir, a partir das **escalas** existentes, os **sinais visuais e os efeitos no mar e em terra** respectivos a cada característica de cada elemento. Trata da Informação Costeira, da avaliação de condições do estado do mar nas praias, dos ventos locais, das marés e das correntes.

3.2.3. História da proficiência na prática do surfing

É revista bibliografia sobre a **proficiência (na prática da actividade física) na zona de surf**, o conhecimento das capacidades de **Ler o Mar e Ler as Ondas** (“*wave knowledge*” e “*wave judgement*”). Nestes capítulos importa salientar a pertinência do estudo da capacidade de reconhecimento de padrões no caos pelo surfista experiente. Na bibliografia esta informação está muito dispersa e desorganizada; apenas a encontramos de forma objectiva no discurso dos praticantes de ondas muito grandes, nos trabalhos de antropologia sobre a prática ancestral do *surfing* na Polinésia, nos trabalhos jornalísticos sobre a transmissão cultural de conhecimento entre núcleos/famílias de praticantes de alto nível, em trabalhos científicos de investigação sobre proficiência física e técnica no surf de competição. Há pouca informação útil nos Manuais de treinador de surf, nas Regras de Ajuizamento de Provas, muito pouco nos livros sobre *surfing*, quase nada nos Manuais de Salvamento no mar.

Um sub-capítulo trata da proficiência histórica na zona de surf, da prática cultural (e agora desportiva) de transmissão do conhecimento sobre o mar (“*wave knowledge*”), dado que não há pesquisas anteriores em torno deste assunto. Este é um ponto fundamental da aplicação prática na Segurança Marítima nas zonas de banhos.

Um outro sub-capítulo define a proficiência desportiva na zona de surf, o conhecimento e capacidade de Ler as Ondas (“*wave judgement*”), reconhecendo que voltar com o mar é a forma mais eficiente de o fazer na zona de surf.

3.2.4. Definição da capacidade de Ler o Mar, “*wave knowledge*”

Os sub-capítulos dedicados à definição das capacidades de Ler o mar e Ler as ondas, bem como das tarefas motoras directamente relacionadas, posicionamento no mar e entrada na onda, apresentam uma Classificação dos *skills* no *surfing* e as tarefas motoras essenciais à prática consciente e informada (e ao Salvamento no mar) de posicionamento no mar e entrada na onda; define-se o *wave knowledge* e *wave judgement*. Apresentam a estrutura da implementação desenvolvida neste trabalho mostrando o sistema criado para a definição da capacidade de Ler o Mar e as correntes. É construída uma grelha classificativa dos sinais perceptíveis nas várias condições de prática, e outra grelha com a avaliação da forma da onda. A classificação dos sinais do sistema ondas/correntes, com base no conhecimento existente, científico e empírico, sistematizando indicadores para o reconhecimento de padrões no mar e nas ondas, contribuiu para a compreensão do que sabem os surfistas experientes sobre o *wave knowledge* (processo costeiro) e *wave judgement* (plano por onde passa a onda em rebentação e a forma (perfil) da onda).

3.2.5. Metodologia Experimental

Um capítulo é dedicado a uma Metodologia de observação não-invasiva, de situação de competição, sobre a orientação no mar e escolha de ondas.

Então é aplicado o Modelo de Interação de Instrumentos, na área da Sistemática Desportiva, apresentando-se duas grelhas de classificação, para o *wave knowledge* e *wave judgement*, que neste estudo equivale, respectivamente, à tarefa motora de posicionamento no mar e entrada na onda. Sujeitamos então a classificação do conhecimento revisto sobre a zona de surf, quanto aos sinais visuais relevantes na avaliação deste meio caótico, a uma Metodologia Experimental, inquirindo sobre as variáveis especificadoras definidas, aos peritos no *surfing*.

No sub-capítulo que apresenta a técnica de inquérito por questionário utilizada e implementada no sistema desenvolvido para o estudo da “**Valorização relativa, por praticantes peritos, de sinais na zona de surf para a optimização da entrada na onda**” é analisada a escolha dos sinais relevantes da natureza: São inquiridos sinais indicadores do estado do mar, vento, maré, configuração e profundidade do fundo, correntes, formação da ondulação e das ondas em rebentação. O questionário foi nominal, podendo ser assim ser cruzados os resultados com o currículo do inquirido e opiniões pessoais (experiência, consistência de resultados desportivos ao longo dos anos, feitos desportivos alcançados).

Os sub-capítulos finais descrevem os resultados obtidos com a abordagem e a implementação utilizada; apresentam conclusões e possibilidades de trabalhos futuros.

3.2.6. Fontes de informação e referências bibliográficas úteis

Não nos interessa o discurso “técnico” sobre “*tricks*” nas ondas vendidos pelos meios de comunicação de massa em mais um “*boardsport*” “californiano”, ou o virtuosismo de adolescentes talentosos nas habilidades sobre a prancha. O *surfing*, na sua essência, é uma actividade de confronto com a Natureza, de risco. A informação encontrada nos livros de surf, até nos manuais de treinadores de surf não foca os

assuntos de **Afinamento perceptivo para conseguir apanhar ondas**. Observo há 16 anos, na prática do ensino da autonomia na zona de surf, que a esmagadora maioria das informações que transmito está relacionada com a **Tarefa de posicionamento e Tarefa de entrada na onda**: Reconhecimento de padrões, Reconhecimento de sinais, Reconhecimento de janelas de oportunidade. No âmbito do Treino desportivo de nível nacional, entre competidores(as) de nível técnico equiparado, quem superar os(as) adversários(as) nestas tarefas tem a vantagem; quem melhor entender o mar, as ondas e suas subtis mudanças é o melhor surfista. Ou melhor, mestre (*master*), pois que estudamos a mestria no *surfing* (*mastery*), a performance técnica (*best surfer*) é um aspecto diferente (Melekian, 2004) (Carroll, 1994). Quem domina a arte do surf, torna-se também o salvador mais capaz e competente (SLSAA, 1975).

Na bibliografia específica do desporto são referidos os “*wave knowledge skills*” e “*wave judgement skills*”, é frisada a sua importância, mas não são definidos ou explicados..., remetendo para a “experiência do treinador” essa responsabilidade. O mesmo nos manuais de salvamento...

Os livros de *surfing* seguem o banal discurso para adolescentes (“história dos reis havaianos” - “Oceanografia” de mar alto - “material” - “surfar nas espumas” - “pôr-de-pé” - “nomenclatura das manobras” - “fotografias ilustrativas”). Quase nenhum livro sobre *surfing* actual atende à necessidade da prática do bodysurfing, atende ao facto do leitor tomar consciência de que é (antes de nadador nas ondas) um náufrago. Nos anos 70 e 80 as publicações descreviam o bodysurfing em capítulos dedicados (Young, 1985), agora parece que o espaço editorial ou as motivações/ matérias apelativas fazem esquecer a necessidade de saber nadar no mar. Em livros para principiantes dedicam-se capítulos inteiros aos detalhes de construção das pranchas, *shapes* e *quivers* e acessórios, mas não se refere que o aspirante a surfista vai ter de ser resgatado várias vezes nos primeiros anos.

Um manual de surf de referência, da Australian Surfriders Association Coaches Manual, de Alan Watkins e Chris Collins (1990), pertinente em tantos assuntos, refere sobre o nosso tema em estudo a necessidade de “have an adequate understanding of the natural forces at work in the surf zone and the necessary skills to use the energy of the ocean (...) safely and with confidence”. Acrescenta que é essencial “*Discuss wave conditions and safety procedures*”. Também “*wave knowledge is necessary for increased performance, so a discussion of wave characteristics should be an essential part of any class*”. Contudo não especifica, não define, o que se torna exasperante! Tem apenas uma frase sobre o afinamento perceptivo na técnica de “wave catching”: “*If the wave face is steep enough the board will begin to slide down*”. Refere contudo “*less buoyant surfboards will require a more exacting approach to wave catching*”. Depois referindo-se às “manobras” (não ao apanhar ondas), foca o assunto “timing” e “positioning on the wave face” (Watkins & Collins, 1990 p.3, 39 e 54).

Não pretendemos estudar a performance de praticantes peritos, mas sim compreender as suas acções na conjugação de forças com os elementos; analisar o afinamento perceptivo na tomada de decisão nas tarefas motoras de “posicionamento na zona de surf” e de “entrada na onda” no surf, no sentido de sistematizar os factores perceptivos a que atendem.

3.3. Revisão das publicações sobre o *Surfing*, nos contextos cultural e desportivo

Muito já foi escrito sobre esta actividade física, embora pouco tenha sido estudado do ponto de vista desportivo. Revisões históricas, fotográficas, sociológicas são os aspectos mais seriamente investigados.

A revisão do californiano Jim O’Roark nos anos 90 apontava para mais de 200 publicações em língua inglesa (“Hardcore surfing titles”): guias de locais para a prática, manuais (*bodysurfing*, *surfing*, piroga havaiana, *bodyboarding*, *longboarding*, *surf kayak*, *sailboard [windsurf]*), manuais de surf em ondas grandes, livros de regras de competição, folhetos sobre ética e segurança, ciência do *surfing* e estudos sobre as ondas, construção e reparações de pranchas, história do desporto (edições do Havai, Austrália, E.U.América, África do Sul, Inglaterra, Nova Zelândia), história de praticantes (Duke Kahanamoku, Tom Blake, Greg Noll, Mark Richards, Jeff Hakman, Kelly Slater...), dicionários e enciclopédias, estudos sociológicos, estudos médicos, e tantos outros assuntos difíceis de catalogar, como a ficção, os livros de viagens, os livros exclusivos de fotos – inclusive até apenas sobre ondas.

Com excepção do “Competitive Surfing” editado por Brian Lowdon (Lowdon, 1988) e de alguns estudos recentes brasileiros sobre treino físico específico, ou outros sobre flexibilidade e condição física específica, não conhecemos mais nenhuma publicação sobre treino no *surfing*, um desporto onde os surfistas “choose not to train” (Lowdon, 1988) (Burrow, 2003). Infelizmente não encontramos nada estudado especificamente no âmbito das capacidades perceptivas, ou da tomada de decisão, exactamente onde reside a especificidade, o carácter único deste desporto. Para tal temos de nos socorrer dos estudos na área da Física sobre a zona costeira e rebentação de ondas, como aliás fazem os surfistas informados (Young, 1985). Os estudos portugueses de mestrado de Manuel Rui Silva (Silva, 2000), de Marco Correia (Correia, 2004), e um mestrado na área da psicologia são noutros âmbitos, respectivamente: Contributo para uma sistematização das habilidades básicas do surf; Concepções didácticas e metodológicas do ensino do surf. O recente doutoramento de Miguel Moreira (Moreira, 2007), “Matriz de análise das tarefas desportivas: Sistema de classificação estrutural – Modelo taxinómico do Surf”, trabalho pioneiro de grande relevo, não sistematiza no *surfing* as tarefas prévias à entrada na onda que procuramos agora estudar. Apresenta todas as classificações necessárias, todas as referências, muitos estudos relacionados com o nosso problema em estudo, mas salta então directamente para (o seu âmbito de estudo) as manobras na onda em rebentação. Apresenta com detalhe e rigor o conhecimento científico sobre o assunto, mas não sistematiza o conhecimento (empírico, prático) dos surfistas sobre os sinais relevantes na avaliação do surf, quer para a generalidade das praias quer para cada praia, pelo que teremos de procurar referências em outras fontes. Há estudos portugueses sobre a dinâmica da zona de rebentação, correntes, que contribuem para o conhecimento teórico. Há muitos estudos de caracterização das forças costeiras, um ou vários para cada obra de engenharia costeira (em particular plataformas petrolíferas, protecções de linha de costa, mas também para a construção de recifes artificiais e para a prática do surf), sendo os mais relevantes referidos nesta revisão bibliográfica no ponto “Contexto ambiental”.

Atente-se nas palavras de Drew Kampion, editor da revista Surfer: “*Beneath this highly visible world of danger, disaster, and fleeting glory, there lives and breathes the “rank and file” surf culture - a million*

or more so-called hardcore devotees, each with a personal relationship with the ocean and its waves. To represent surfing as the achievements of only its greatest practitioners on e most epic of waves is a misleading shorthand - a symbolic gesture in the direction of the infinite truths residing deep in the oceanic reservoirs of our combined surfing experiences. It sounds pretentious, but it's not meant to be. It's just simple math. The history of surfing is the sum total of all the waves ever ridden, of all the journeys and adventures and lessons learned by all those who have ever paddled out to ride a wave - an impossible story to tell, of course, even as reflected in the lives of a few tribal archetypes, individuals who embody the essence of the endeavor, whose lives along the surfer's path are tantamount to walking on water". (Kampion, 2003, p.15)

A “Brief history of surfing” (Warshaw, 2005) resume em 10 páginas as várias épocas e vários pólos de prática, e toda a Encyclopedia of surfing deste ex-editor da revista Surfer é fundamental. Uma “master thesis” em 1966 na University of Hawaii em Antropologia por James Houston culmina em “Surfing: a history of the ancient Hawaiian sport” até os anos 60, agora revista e republicada (Finney & Houston, 1996). A “History of surfing” de Nat Young (1983) apresenta uma investigação história através do shape, com fotografias únicas da cultura australiana documentando até o pormenor os primeiros banhos nas ondas, dos bodysurfers, dos surfboats e salvamentos, passando pelos “greats of the sport” de Duke Kahanamoku até às estrelas profissionais dos anos 80. Drew Kampion (2003) apresenta uma introdução à actividade, que define como “walking on water”, com uma visão única que parte das histórias dos praticantes pioneiros, ídolos, ícones, inspirações, praticantes exímios numa perspectiva da contribuição de cada praticante, da sua experiência pessoal com as ondas, para a imagem desta tribo. Ocasionalmente revistas de surf apresentam, em edições especiais de aniversário, compilações de datas e de feitos sobre ondas grandes, tube-riding, inovações materiais, inovações em formatos competitivos – incluindo piscinas de ondas e construção de recifes artificiais. A Revista Surfer compila em “The Perfect Day” 40 anos de uma colecção de artigos e fotografia dos seus arquivos históricos (Surfer, 2001).

O livro de 1998 “Stoked: uma história da cultura do surf” de Drew Kampion e Bruce Brown junta a visão de um cinematógrafo incontornável com o editor e os arquivos fotográficos da Surfer. Pode ler-se na excelente tradução portuguesa de Stoked por Sandra Oliveira: “O surf nos anos 90 chegou a um nível de sofisticação que Duke Kahanamoku teria achado inacreditável, mas talvez divertido. Várias revistas de surf (incluindo a selecta Surfer’s Journal e a Wahine [publicação de e para mulheres surfistas]) tornaram-se guias para a rede global de surf e os acampamentos de surfistas e os locais tropicais (como em G-Land, em Java) redefiniram o safari de surf”.

3.4. CIÊNCIAS DO MAR: PROCESSO COSTEIRO E A ZONA DE SURF

«Sem dúvida, a ciência não é perfeita e pode ser mal utilizada, mas é de longe o melhor instrumento que possuímos, que se corrige a si próprio, que progride sem cessar, que se aplica a tudo. Obedece a duas regras fundamentais:

segundo a primeira, não existem verdades sagradas, todas as asserções têm de ser examinadas cuidadosamente, com espírito crítico, não têm valor os argumentos de autoridade;

de acordo com a segunda, temos de rever ou afastar tudo aquilo que está em contradição com os factos.»

CARL SAGAN (1984), Prof. e astrofísico norte-americano, in *Cosmos*, Lisboa, Gradiva, cap. XIII.

Neste capítulo analisaram-se estudos das Ciências do mar e do surf (Meteorologia, Climatologia, Oceanografia e Oceanografia da zona costeira) buscando variáveis especificadoras na avaliação do surf; características categorizadas das ondas e tipologias de locais para o *surfing*; escalas existentes de quantificação da força dos ventos e estado do mar; os indicadores medidos na monitorização do Estado do mar; características do Clima, Estado e Condições características de Agitação Marítima na Costa de Portugal Continental, Ocidental e Sul; caracterização hidrográfica e morfo-dinâmica de praias. Foram revistos ainda alguns estudos sobre a modelação do Processo Costeiro, zona de surf e rebentação de ondas, utilizados quer na previsão quer na simulação da ondulação (incluindo o recente estudo português para Recifes artificiais para Surf), buscando os factores essenciais para os modelos matemáticos e as condições limite, condicionantes da onda em rebentação e parâmetros de surfabilidade.

3.4.1. Conhecimentos práticos da Zona de banhos: Sorte ou saber?

No estudo do contexto do *surfing*, perante os parâmetros mar/ vento/ maré que se influenciam mutuamente e variam continuamente, parecemos próximos do acaso na tentativa de compreender os fenómenos, perante estes sistemas (conjunto de objectos estudados que se inter-relacionam) dinâmicos não-lineares (a resposta não é necessariamente proporcional à intensidade do distúrbio), pois que se trabalha com a dualidade onda-partícula, com equações não lineares e a teoria do caos. Mas as condições típicas existem. Observam-se ocasiões de condições previsíveis (com menor ruído por menor influência de outros factores), as variações sazonais, os ciclos diários... A ondulação gerada é monitorizada na sua progressão, medida na zona de formação, durante a propagação e na chegada à costa; sabe-se que factores influenciam a sua génese e os efeitos na sua propagação.

“There are many terms and concepts the surfer uses to describe a wave’s origins, shape, parts, texture, and strenght. An experienced surfer will usually know the day’s tide table, wind conditions, swell direction and strenght, and from those variables be able to accurately estimate wich surf spot(s) will have the most desirable waves” (Hull, 1976).

Na nossa opinião, o praticante de *surfing* é facilmente avaliado quanto ao seu nível técnico pela proficiência nas tarefas motoras essenciais de “posicionamento na zona de surf” e “entrada na onda”, evidenciando-se a influência da experiência prévia (*surfing experience*) e dos conhecimentos de dinâmica das ondas na zona de surf (*wave knowledge*).

O que sabe o surfista experiente, informado? O resultado da conjugação destes elementos e a força real necessária para os enfrentar. Antecipa, com base na informação disponível, e confirma por observação no local. Sabe avaliar as condições do surf (isto é, das correntes no *inside*, das ondas na zona exterior à zona de rebentação). Sabe quantificar os riscos. Sabe aceder à previsão das ondas nas praias (ao *surf forecast*), sabe consultar os seus pares mais conhecedores na ajuda a definir o estado (do mar na zona) do surf, consegue prever a janela temporal para as melhores condições de prática desportiva. Não conseguindo explicar porque não estão as ondas boas/ perfeitas quando as condições pareciam certas/ ideais, tem interiorizada uma atitude, que se torna um aspecto cultural (perante a Natureza, perante a vida): atende

aos ritmos/ acasos/ conjunções de condições da natureza, atende ao facto de nada conseguir o Homem fazer para alterar seja o que for neste meio, percebe que as condições perfeitas são raras e fortuitas, e espera que a conjunção de condições se volte a dar – envidando esforços para organizar a sua vida familiar e profissional para lá estar “naquele dia”, “naquela hora”, “naquela onda”.

A outro nível de proficiência, sabe também como proceder para voltar do mar, para chegar às ondas, para correr com o mar. Sabe reavaliar constantemente as condições de prática, e adaptar-se à medida que ocorrem. Sabe terminar o jogo quando as condições ficam más ou perigosas.

Sabe, essencialmente, prevenir outros sobre os perigos potenciais e as localizações das zonas de risco, sabe como proceder para de forma mais célere e eficiente resgatar um náufrago na zona de surf.

3.4.2. **Meteorologia, Oceanografia e Climatologia**

O aprofundamento do conhecimento científico nas Ciências da Terra e do Espaço é uma constante na actividade desenvolvida nas universidades e nos institutos de Meteorologia e Geofísica, em todo o mundo. O papel dos grupos que estudam o Processo Costeiro é melhorar a compreensão da natureza e evolução da zona costeira, através da investigação científica multidisciplinar.

A **Oceanografia** e a **Meteorologia** explicam e concebem modelos de previsão do sistema de geração e propagação de ondas (“*Ocean Modelling and Forecasting*”) partilhando informação recolhida em tempo real (satélites de varrimento, ondógrafos, imagens de satélite, observações em estações e postos da Marinha, etc) (Cool, 2005). As **Ciências Costeiras** estudam a difícil zona de rebentação, as componentes ondulação, topografia (e homogeneidade do fundo), variações de profundidade e marés (batimetria), que originam alteração de características da ondulação de geração distante à chegada à plataforma continental. Estudam a formação de **padrões** no sistema ondas/agueiros (ou banco de areia/canais) com formas físicas típicas e fluxos de água associados.

A Geologia e a Geofísica ocupam-se do estudo sobre os fundos rochosos, constantes, onde condições típicas de *swell* produzem as mesmas condições de *lineup* e perfil da onda, facilitando o reconhecimento das linhas de rebentação de onda corrida.

Os Processos Costeiros são diferentes em fundos de areia. Apesar de os sedimentos serem transportados pelas correntes ao longo da costa, (com variações sazonais de deriva (*drift*) pelos ventos predominantes) os bancos de areia têm tendência a acumular-se na zona de rebentação, formando formas típicas de correntes paralelas à costa e com canais de corrente de retorno concentrado (agueiros) entre eles. Para a qualidade das ondas corridas, outro *swell* de diferente direcção é necessário; este novo *swell* por sua vez origina fluxos que alteram o “*equilibrium*” num sistema em que as variáveis são interdependentes (Butt, 2002, p.63). Deste entendimento resulta uma observação atenta a detalhes específicos, como o relatado para a zona de Hossegor: “*Nous sommes tributaires des conditions de swell. Selon son orientation, ouest, nord-ouest, ou nord, les vagues changent énormément. Les houles d’ouest à la Nord, par exemple, ne rendent pas tres bien. L’ idéal c’est d’avoir une houle [ondulação, swell] d’ouest pour mettre le banc de sable bien face à l’océan et juste après, d’avoir une houle du nord: alors la vague devient fabuleuse, parce qu’elle tourne autour du banc de sable et forme une espèce de gros bowl* (Sébastien Saint-Jean).”

(Hurel & Dimulle, 1998). Na prática, resulta um afinamento diferente dos fundos de rocha, com *lineups* definidos “*la vague n’est jamais la même et il y a une part d’imprévu que l’on ne trouve pas sur le récif* (François Payot)” (Hurel & Dimulle, 1998).

3.4.2.1. A importância da capacidade humana de reconhecimento de padrões em Oceanografia.

A capacidade de ler o mar do surfista experiente supera todas as monitorizações, os supercomputadores e modelos matemáticos. Apresentam-se de seguida algumas citações que consideramos ilustrar exactamente as dificuldades de estudo dos sistemas dinâmicos em Oceanografia, o que explica por sua vez a dificuldade de compreensão da dinâmica do processo costeiro ao nadador não experiente em banhos de mar. Ao longo da revisão bibliográfica notamos a referência sistemática dos surfistas proficientes (quando escrevem sobre ondas grandes ou aprendizagem da leitura do surf, sobretudo) a obras de referência, **elaboradas por surfistas oceanógrafos**, as publicações de Willard Bascom (1964), “*Waves and beaches: the dynamics of the ocean surface*” (Young, 1985) (Peter Cole, *Surfing Big Waves*, in Lowdon, 1988) (Richard Schmidt, in *Surfing*, 1994), (Carroll, in *Surfing*, 1994) (Baker, in Lowdon 1988) (Lowdon, 1988) (Watkins, 1990) (Colins, 1990) (Wilson, 1994) (Bicudo, 1995) (Kampion, 1998, 2003) (Warshaw, 2005) (Evan Slater, 2005) (Moreira, 2007), e de Tony Butt & Paul Russel (2002), “*Surf Science: an introduction to waves for Surfing*”. Também são estudos de referência “*Biomechanics of Surfing*” (Lowdon, 1988), “*How to Ride a Wave: Mechanics of Surfing*” (Sugimoto, 1998). Mais recentemente as teses de “Coastal and Shelf Science” de Mead & Black (2001) sobre “*bathymetric classification of surfing breaks*” e “*breaking intensity of surfing waves*” (2001, citados por Moreira, 2007), co-autores também dos estudos “*The Science of Surfing Waves and Surfing Breaks*” e “*Categorizing the Types of Surfing Breaks around Jetty Structures*” de (Scarfe, Elwany, Black, Mead, 2003). São referências em Portugal a revisão bibliográfica, na publicação da Faculdade de Motricidade Humana, “*Surf*”, de Miguel Moreira (Moreira, 2009) e as recentes teses “*Simulação da Ondulação para Recifes para Surf*” (Cardoso, 2007), a Batimetria da praia de S. Pedro do Estoril (Bicudo et al, 2007), e a “*Caracterização morfodinâmica da praia de Carcavelos*”.

Apresentamos o texto no original, pois a tradução sobre esta temática é muito própria, muito técnica, a tradução à letra cria problemas de terminologia, e o aprofundar dos temas em português ganham uma complexidade que ultrapassa o nosso âmbito de trabalho.

Como adianta Thomas Anderson (University of Southampton Oceanography Centre): “*Despite the criticisms of the philosophers, observation is an essential prerequisite to identifying and understanding the complex patterns and trends of variability in the ocean. It is therefore central to the progress of oceanography today, complemented by hypothesis-driven studies focusing on cause and effect. Marine systems are complex and consequently, unlike the confined environment of a physics laboratory, it is inherently difficult to undertake controlled experiments at sea in which only a single factor is varied in the face of all the other variables at Mother Nature’s command*” (Anderson, 2003).

Segundo Thomas Anderson (2003) e Matthias Tomczak (2002), para a identificação de padrões de entre o caos aparente, esta ciência socorre-se da capacidade humana de reconhecimento de padrões, sendo que no sistema climático (oceano) cada padrão tem características espaciais únicas mas, tipicamente, características temporais vagas. O estudo destes padrões, identificados por cientistas experientes e usando de intuição (método indutivo), leva a “sugestões de possíveis interconexões” entre factos ainda não relacionados, idealizar que observações realizar para aferir novas relações causais entre factos, na complexidade e subtilidade das (possíveis) relações entre padrões e processos, o que permite a descoberta na Oceanografia. No melhor exemplo ilustrativo que encontramos, surgem teses com ideias originais como transformar os dados das bóias ondógrafo em sons, e assim procurar reconhecer padrões temporais ouvindo os dados, ouvindo o “Pulse of an Ocean” (Sturm, 2005).

Nesta área de estudo é assim essencial a existência de registos detalhados para a identificação de quais são os parâmetros realmente relevantes nos estudos das tendências na evolução destes sistemas. A observação de dados nos oceanos numa escala global teve uma revolução nas últimas três décadas, possibilitados pela diversidade de medidas e possibilidade de obter extensos registos de dados, quer no espaço quer no tempo. Estes “registos de longo prazo de parâmetros relevantes são essenciais”, dado que “os padrões no oceano estão num estado contínuo de mudança”: numa metodologia diferente da Física e da Química, o ponto de partida para uma fonte de conhecimento na Oceanografia pode originar-se nos registos, relatórios, anotações, na recolha (criteriosa) de dados das observações (Anderson, 2003) – os cientistas, na área da Oceanografia, não buscam leis universais. Contudo, é essencial a sistematização: *“Oceanography is not about randomly observing anything and everything in an ad hoc manner, but instead requires a systematic and considered approach”* (Anderson, 2003). Este autor cita este método de “focused exploration” em conjunto com a colocação de hipóteses, referindo a relevância de colocar as questões certas, partindo das observações, e então trabalhá-las, completando pelo estudo dos padrões. Estes dois métodos são essenciais à “compreensão, e capacidade de predizer, a complexa dinâmica dos sistemas no oceano”.

3.4.2.2. Sistema caótico em equilíbrio dinâmico: relação causa-efeito não linear

As condições na zona de surf estão em constante mudança. Sendo que nos interessa sobretudo as correntes, acontece que durante períodos alargados de tempo as correntes parecem não se alterar enquanto outras componentes do sistema vão sofrendo diferenças. Mas no momento em que mudam as condições de força/ localização das correntes, alguém tem de ter consciência, aperceber-se, e actuar. São demasiados parâmetros a ter em conta, demasiadas variáveis, que se influenciam mutuamente, em que cada componente se altera individualmente por uma mudança num dos seus factores que a caracterizam – e pode ter um efeito enorme nas correntes (no equilíbrio do sistema ondas/ correntes) – ou nenhum. São exemplos a entrada de uma série de ondas maior, ou com mais ondas; o prolongar do tempo de raso entre séries; a fase da maré; a mudança da intensidade do vento, a alteração na direcção do vento. O início de novo *swell*. A conjunção de vários factores pode ser desastrosa.

Podemos, e vamos, enumerá-los, mas vamos inquirir sobre eles para perceber quais devemos valorar, atender com maior atenção e foco (de acordo com as condições de mar presentes). Depois, em trabalhos futuros, diminuir ainda o número de variáveis a atender, particularizar para cada praia.

Um conjunto de objectos estudados que se inter-relacionem é chamado de sistema. Entre os sistemas consideram-se duas categorias: lineares e não-lineares, que divergem na sua relação de causa e efeito. Nos sistemas lineares a resposta a um distúrbio é diretamente proporcional à intensidade deste. Já na segunda categoria a resposta não é necessariamente proporcional à intensidade do distúrbio, e é esta a categoria de sistemas (sistemas dinâmicos não-lineares) que serve de objecto à teoria do caos.

Em sistemas complexos e dinâmicos, as suas propriedades não são uma consequência natural de seus elementos constituintes vistos isoladamente. Determinados resultados podem ser "instáveis", aleatórios, no que diz respeito à evolução temporal como função não só da acção mas também interacção de elementos, seus parâmetros e variáveis – há relação não-linear entre as partes. Assim, para caracterizar um sistema é necessário não somente conhecer as partes, mas também os modos de relação entre elas.

Nas previsões num sistema dinâmico não linear (como as meteorológicas) não são possíveis medidas exactas e processamento em tempo real de todas as variáveis, que especificam as componentes, que têm grande número de interacções entre si. Assim, há inevitáveis erros nas medidas, na alimentação dos dados, junto com o efeito da realimentação do erro. Há ainda a considerar as interacções entre o sistema observado e o universo que podem provocar mudanças, a grande sensibilidade a perturbações ("ruído").

Portanto, para sistemas caóticos, pequenas alterações na alimentação de dados podem ser amplificadas pela não-linearidade, levando ao resultado com margens de erro inaceitáveis, aleatórios. Fica impossível fazer previsões sobre o estado do sistema após um tempo relativamente curto. Ou, do ponto de vista prático e imediato, não é possível prever com certeza como vão estar as correntes daí a umas horas. É preciso reavaliar os indicadores pertinentes para agir.

3.4.3. *Onda física no oceano (num meio elástico) e propriedades: formação e propagação de ondas marítimas de superfície*

As ondas do mar são ondas de superfície que ocorrem nos oceanos. São provocadas pelo vento que cria forças de pressão e fricção que perturbam o equilíbrio da superfície dos oceanos. O vento transfere parte da sua energia para a água através da fricção entre o vento e a água. Isso faz com que as partículas à superfície tenham um movimento elíptico, que é uma combinação de ondas longitudinais (para a frente e para trás) e transversais (para cima e para baixo).

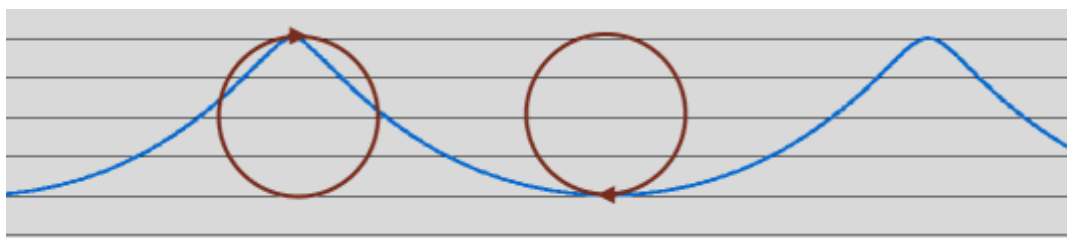


Ilustração 1: Vaivém de duas partículas superficiais quando passa um trem de ondas. A energia passa, a água fica (fonte da figura: wikipedia, sem autor)

Uma onda de superfície que ocorre no mar é um pulso energético, que se propaga através do meio líquido. Uma onda é a propagação da perturbação oscilante de alguma grandeza física no espaço e periódica no tempo. É longitudinal porque a oscilação ocorre na direcção da propagação.

3.4.3.1. Elementos de uma onda

Na descrição física de uma onda podem ser usadas as variáveis frequência, comprimento de onda, amplitude e período. A forma mais simples da equação universal da onda é $V=\lambda.f$, onde: V = velocidade da onda, λ = comprimento de onda (o símbolo λ é denominado de "lâmbda"); f = frequência de onda

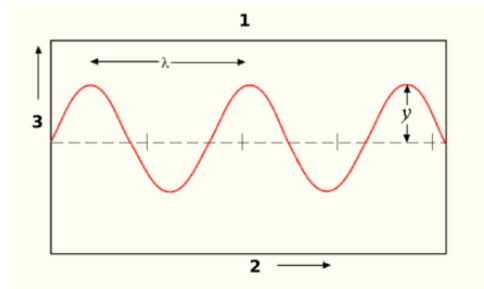


Ilustração 2: Elementos de uma onda Distância (2); Deslocamento (3); Comprimento de onda (λ); Amplitude (γ) (fonte da figura: wikipedia, sem autor)

A **oscilação espacial** é caracterizada pelo comprimento de onda. A **periodicidade no tempo** é medida pela frequência da onda, que é o inverso do seu período. Nas ondas marítimas, âmbito do nosso estudo, o período de ondas “surfáveis” habitual é entre 8 a 14 segundos; assim o conceito de frequência, entendido como número de ciclos de onda por segundo, não é útil no *surfing*. As duas grandezas, comprimento e período, estão relacionadas pela velocidade de propagação da onda.

A amplitude de uma onda é a medida da magnitude de um distúrbio em um meio durante um ciclo de onda. A altura da onda é a distância entre a cava (ou vale) e a crista. Geralmente na medição é feita a média das ondas que passaram por um ondógrafo durante 1 hora, por exemplo, ou melhor, a media significativa é feita quanto ao terço das ondas maiores medidas no período de 1 hora (para coincidir com a avaliação visual da altura das ondas). O período (ou “intervalo”) é o tempo de um ciclo completo de uma oscilação de uma onda, ou tempo entre ondas sucessivas. Este intervalo de tempo entre dois pulsos consecutivos só depende do período de oscilação da fonte emissora.

O comprimento de onda é a distância que a onda avança ao fim de um período, e depende do meio de propagação (no caso, a água do mar). Ondulações da mesma altura com maior período originam maior altura de surf. Por exemplo ondas de 2,5 m em mar alto com 16 seg de período pode originar ondas de 3 a 4,5 metros, se tiver um período de 12 seg pode originar rebentação de 1,8 m. A agitação marítima com altura significativa de 1,5 m e período entre 7 e 9 seg é caracterizada como sendo de ondas de média a elevada energia; a ondulação abaixo da qual as forças das ondas/ correntes se tornam irrelevantes para o surfista proficiente (condições de mar pequeno, de ondas abaixo da altura da cintura) ocorre em Portugal para períodos de vaga abaixo dos 7 seg; ondulação com período de onda entre 8 e 10 seg é a ondulação comum, média, para o surfista habitual do nosso mar português.

3.4.3.2. **Onda em rebentação (surf)**

As ondas em rebentação na costa, ou “surf”, são correntes superficiais do mar produzidas, sobretudo, pela acção do vento. A energia transportada leva, pelos efeitos das propriedades características das ondas em rebentação águas rasas, a que a onda empine até que a crista não mais se sustenta e colapse, e surjam várias correntes de água associadas. Quando a onda rebenta, na ausência de vento, a superfície é lisa, “oleosa”; quando há vento na costa (a situação habitual, devido à diferença de temperaturas provocada pelo efeito desigual do aquecimento solar da terra e da água), a superfície da onda é imperfeita e aparecem *chops*, *bumps* (Slater, 2003), que alteram a qualidade do deslize possível nos desportos de deslize, e pode influenciar as prestações. Em condições de ondas maiores essas imperfeições tomam proporções perigosas e podem ser razão suficiente para impedir a prática. A brisa terral (*offshore*) inferior à Força 4 alisa e regulariza as ondas; porém retarda também a rebentação e altera-lhes a forma, tornando-as mais “cavadas”, “tubulares” (Dupouey, 1997). Kelly Slater refere já ter competido em ondas muito grandes com velocidades do vento *offshore* de 80 km/h, que dificultavam a entrada nas ondas (Slater, 2009).

3.4.4. **Mar**

Mar em português arcaico era palavra do género feminino, como ainda é “a maré”. O movimento das águas do mar, “superfície do oceano”, de carácter permanente e, algumas vezes, quase imperceptível, é provocado pela acção dos ventos.

O marulho, quando referido para “agitação ligeira das águas do mar, de carácter permanente, que produz um barulho particular”, refere-se às vagas e confusão nessa região. Marulho também é ondulação, quando o vento cessa ou as ondas avançam para outra região sem vento.

Mar é zona costeira do oceano.

Mar é efeito do vento: vagas, ondulação, ondas; Mar refere-se também às correntes.

A onda de superfície do oceano é energia, é uma perturbação na superfície do mar oscilante no espaço (altura) e no tempo (periódica), que se propaga sem alterar a frequência mas variando na forma com os fenómenos de interferência e muitos outros efeitos na zona costeira. O marulho é um sistema dinâmico não linear, mas **propagando-se para fora da zona de geração torna-se previsível** por medições e cálculos com base em modelos matemáticos.

3.4.4.1. **Agitação marítima, Geração de ondas e Fetch**

Ventos progressivamente mais fortes produzem maior agitação marítima (veja-se a escala de Beaufort, em Anexo). As rugas e escamas transformam-se em vagas curtas, surgem cristas de espuma vítrea, formam espumas brancas são carneiros, com mais intensidade de vento esses carneiros alongam-se e surgem os borrifos, depois a ronciana, as espumas em camadas e os riscos de espumas. Enquanto o vento persistir, o fenómeno continua a intensificar até o seu máximo em que a velocidade das vagas iguala a do vento (Dupouey, 1997). Quando o vento cessa ou muda de trajectória, as vagas organizam-se, ordenam-se e combinam-se para fora da área de geração, formando uma ondulação homogénea, com trens de ondas agrupando-se em séries, seguindo a direcção do vento que as criou. As ondas de maior comprimento são

mais velozes e afastam-se primeiro, seguindo-se as ondas médias na chegada à costa; as vagas de menor período que chegariam muito depois são erodidas por ventos (são mais destacadas na superfície e tem menos energia) ou correntes contrárias. O período e a altura das ondas dependem da força do vento, da duração e da área do *fetch* (extensão da área de propagação da perturbação onde sopra o vento, o mesmo que “*the length of water over which a given wind has blown*” (Butt, 2002, p.84)). A altura das vagas resultantes é limitada pela profundidade da água na zona de geração.

Um maior período origina à chegada à costa uma onda com maior *steepness* para a mesma altura de onda.

3.4.4.2. Oceanos, Mares e Mar aberto

Oceano em latim significa “azul”, porque reflecte a cor do céu. Oceanos correspondem a gigantescos volumes de água salgada que se encontram dispersas sobre grande parte da superfície terrestre. Os cinco Oceanos, apesar de ligados entre si, são classificados como: Oceano Pacífico, Atlântico, Índico, Glacial Antártico e Glacial Ártico. O Oceano Atlântico Norte banha Portugal; o Mar Mediterrâneo ainda tem influência na costa sul.

Inseridos nos cinco Oceanos estão os Mares, de dimensões mais reduzidas, são regiões ou partes dos oceanos que se encontram próximo dos continentes, nas margens dos oceanos, ou estão delimitados pelos continentes, ou no interior dos mesmos. A Organização Hidrográfica Internacional (OHI) estabelece os limites dos 5 Oceanos e 67 Mares do mundo. Há 3 categorias em que são classificados: Mares litorais ou costeiros (como que golfos dos oceanos – como o Mar da Noruega, menos profundos que os oceanos e de temperatura da água mais elevada); Mares continentais – estão dentro dos continentes e existem passagens, um estreito, que possibilitam ligação com os oceanos (como o Mar Mediterrâneo); Mares interiores ou fechados – são aqueles que se encontram nos interiores dos continentes, desse modo, não apresentam uma ligação de maneira direta com os oceanos, como por exemplo, parecem lagos enormes, pois ocupam extensas depressões (como o Mar de Aral e o Mar Cáspio).

Mares (costeiros) abertos: estão directamente ligados aos oceanos. Logo, é zona costeira do oceano sem estreitos, sem golfos, sem protecção à ondulação chegada directamente do oceano. É o caso do nosso mar português, da nossa costa atlântica.

3.4.4.3. Estado do mar, Mar total, Modelação e Cartas do estado do mar

A combinação da agitação marítima com o vento local é o **estado do mar**. É superfície do oceano agitada pelo vento. A caracterização do aspecto regular (ondulação) ou irregular (vaga) da superfície do mar é permitida pelo período médio das ondas: abaixo dos 8 segundos considera-se vaga. Mar Total é a sobreposição de grupos de ondas (ondulação e vaga) geradas pelo vento na superfície do mar; a totalidade das ondas compreendendo a vaga, de geração local, e a ondulação, de geração distante. Há assim sempre informação que se perde no input de dados: por exemplo o período de pico caracteriza o período do sistema de ondas predominante. Nos Modelos matemáticos os parâmetros descritivos do estado do mar são: a altura significativa das ondas (H_s), a direcção média vectorial (DMV) e o período médio das ondas (T_m) (Instituto Hidrográfico, 2008). No “Modelo de ondas geradas pelo vento”, como utiliza o Instituto de Meteorologia desde 1996, o modelo de águas profundas utiliza uma projecção cartográfica sobre o

Atlântico Norte. Para locais junto à costa este modelo (MAR3G) é complementado por um modelo que reproduz os efeitos de abrigo pela linha de costa, refacção, emolamento e dissipação por atrito no fundo (Instituto de Meteorologia, 2008).

As Cartas do estado do mar descrevem espacialmente os parâmetros de agitação marítima. São modelados os parâmetros descritivos do estado do mar e construídas cartas do estado do mar, sendo a direcção média da propagação das ondas representada por setas, e a altura significativa e o período médio representado por escalas.

3.4.4.4. Vaga ou “Mar de vento”

Onda gerada pelo vento no local de observação, com aspecto irregular e cristas curtas. O vento ao soprar sobre uma extensão de mar calmo cria uma agitação na superfície. Marolas na superfície de um lago, ou na zona de geração de vagas, são uma combinação de ondas transversais e longitudinais (efeito de interferência), sendo que a água não se desloca nesta confusão, os pontos na superfície realizam percursos elípticos. Contudo, se o vento for suficientemente forte, a crista que se destaca na superfície da água é desfeita pelo vento, que sopra os borrifos pelo ar ou projecta ar e água (espuma). A colisão de vagas de direcções contrárias também cria uma rebentação, pois a crista ultrapassa a cava que foi momentaneamente travada – esta rebentação em mar alto é diferente da rebentação costeira e imprevisível; em zonas de tempestade é muito perigosa para a navegação (Casey, 2010).

Há embarcações especializadas para correr eficientemente com o mar de vento (*kayak surf*), em zonas costeiras, mas habitualmente a navegação em condições difíceis é realizada aprofundando ao vento. É perigoso dar a popa ao mar (“dar as costas ao mar”), por muitos motivos – não se vê o mar chegar, a popa não está desenhada para impactos violentos, se a inclinação da vaga for suficiente a embarcação vai acelerar mais do que a velocidade do vento – e depois desacelerar, ao chegar à cava surgem problemas de controlo.... Há embarcações de resgate especializadas em navegação nas ondas (*seagoing rescue crafts*), com potentes motores e capacidade de retomar imediatamente a posição correcta após adornar; há embarcações a remos para salvamentos na rebentação costeira (*surf boats*); e para suprir a falta de tracção dos pequenos/ potentes barcos motorizados tipo *zodiacs* na espuma, são agora utilizados os *jetskis* ou *pw* (*personal water craft*).

3.4.4.5. Ondulação (swell)

Ondulação refere-se à onda física no oceano que se propagou para fora da zona de geração, com aspecto regular e cristas longas, formando a “linha de frente de onda”. *Swell* é o conjunto da ondulação que se propaga a partir de um centro gerador. Como o centro gerador também se move, a ondulação que chega à costa é percebida como tendo ligeiras variações na direcção, com excepção quando o centro está muito longe ou se afasta/aproxima directamente. O conceito de “pacotes de energia” (Cool, 2003) é utilizado em relação a este fenómeno, assim como as características do agrupamento de ondas, e observa-se que num mesmo dia, para a ondulação do mesmo *swell*, as condições de entrada na bancada podem variar muito (diferenças entre séries).

3.4.4.6. **Agrupamento de ondas (*wave groups*) e séries (*sets*)**

As vagas organizam-se e combinam-se para fora da área de geração, formando uma ondulação homogénea, com trens de ondas agrupando-se. As séries de menor velocidade (menor período na fonte geradora) atrasam-se em relação às séries de ondas maiores, pelo que a ondulação com boa ordenação (*clean swell*) é mais provável em condições de fortes tempestades longínquas, que possibilitam a separação entre os grupos de ondas – vejam-se as propriedades características das ondas em mar alto, descritas nesta revisão. Ao aproximarem-se da costa os grupos de ondas são conhecidos como “séries”. Série (*set*) significa, na zona costeira, o mesmo que agrupamentos ou grupos de ondas (*wave group*) em mar alto (Cool, 2003, p.135): séries de ondas propagando-se em conjunto nas quais a direcção da onda, comprimento de onda, e altura da onda variam apenas ligeiramente. Alguns efeitos de transmissão/conservação de energia entre as várias ondas do trem podem ajudar a explicar a variabilidade no ordenamento das várias ondas da série, na rebentação costeira (Butt, 2007).

Corre um mito em Portugal pelo facto de o povo ouvir a palavra inglesa “set”, universalmente utilizada pelos surfistas, à observação no horizonte das linhas de frente de ondulação, insistindo em relacionar o número de ondas agrupadas com a palavra que julgam ouvir (sete).

3.4.4.7. **Marés**

A onda de maré é um fluxo e refluxo de água causado, principalmente, pela força de atracção da Lua. Esta força produz uma subida (maré alta) e uma descida (maré baixa) do nível da água em ciclos, em Portugal bidiários. Assim no dia seguinte, em Portugal, terá quase uma hora de atraso, 50min aproximadamente; na semana seguinte as marés estarão invertidas, de mês a mês os ciclos completam-se. No processo de análise e cálculo das previsões das marés, preia-mar e baixa-mar, estas são calculadas com base em análises harmónicas de séries de observações maregráficas de períodos de observações de pelo menos um ano. Os desvios entre a altura de maré observada e a altura de maré prevista podem ultrapassar frequentemente 0,1m, devido à conjugação de efeitos meteorológicos e subida do nível médio do mar. Em locais profundos, o conhecimento preciso da altura da água em relação ao fundo do mar não tem maior significado. Em águas rasas, é este conhecimento que permitirá definir em que ocasiões e quais as áreas em que se pode surfar (ou navegar em segurança).

Corre um mito em Portugal pelo facto de o povo insistir em relacionar períodos de marés vivas (marés de maior amplitude, “o período compreendido entre 3 dias antes e 3 dias depois da Lua cheia ou Lua nova” – ou seja metade do tempo em que as marés não são mortas) com a aparente chegada de nova ondulação [“mito das marés vivas”]. Na realidade, o único efeito que se nota é o da ondulação existente se destacar mais nas marés mais baixas, dado a maior vazante, por haver menor profundidade da água em zonas mais exteriores – a zona de surf ocupa maior área já que o mar recuou mais relativamente à linha costeira.

Terminologia de Marés (Marinha do Brasil, 2010) (Hidrografia, 2010) (IH, 2008):

Maré Oceânica – É o fenómeno de oscilação periódica de subida e descida do nível da água do mar, provocada essencialmente pelas forças de atracção da Lua e do Sol e o efeito da rotação da Terra. O resultado é uma onda gigante, de amplitude variável, que se desloca ao longo dos oceanos, e que se pode

anular em certos pontos. A massa líquida movimenta-se no sentido vertical, dando origem às marés e, também, horizontalmente, provocando as correntes de maré. As marés podem ser diurnas (uma preia-mar e uma baixa-mar), semi-diurnas (duas preia-mares e duas baixa-mares – o caso de Portugal), mistas, ou semi-diurnas mistas.

Altura da maré – A altura do nível da água, num dado momento, em relação ao plano do Zero Hidrográfico.

Amplitude da maré – A diferença entre as alturas da preia-mar e baixa-mar. A amplitude máxima dá-se por ocasião das marés vivas equinociais; a amplitude média dá-se no período entre as marés vivas e maré mortas; e, a amplitude mínima dá-se por ocasião das marés mortas equinociais.

Baixa-mar – O nível mínimo das águas no fim da vazante quando a corrente se conserva parada. Em marés semi-diurnas, quando há duas baixa-mares no mesmo dia, à de menor altura dá-se o nome de baixa-mar inferior e à de maior altura, a baixa-mar superior.

Preia-mar – O nível máximo atingido pelas águas no fim da enchente. Os termos preia-mar inferior e preia-mar superior aplicam-se de igual forma tal como na baixa-mar.

Enchente – O período entre uma baixa-mar e uma preia-mar sucessivas, quando aumenta a altura da maré.

Vazante – O período entre uma preia-mar e uma baixa-mar sucessivas, quando a altura da maré diminui.

Maré morta – Ou maré de quadratura (o Sol e a Lua formam um ângulo de 90° em relação à Terra, em fases de Quarto Crescente ou Quarto Minguante), é a maré de pequena amplitude que se segue ao dia do quarto crescente ou quarto minguante, caracteriza-se por uma baixa preia-mar e uma alta baixa-mar.

Estofo da maré – Intervalo de tempo quando não há corrente de maré (o repouso da maré). Corresponde à mudança do sentido da maré, quando não se verifica qualquer alteração na altura do nível de maré.

Maré viva – Ocorre durante a Lua Nova e Lua Cheia, após o período do estabelecimento do porto, e caracteriza-se por uma alta preia-mar e uma baixa baixa-mar.

Maré de Sizígia – Maré que ocorre um a dois dias após a fase de Lua Cheia e Lua Nova. Nesta fase as ondas de maré lunar e solar encontram-se em fase e sobrepõem-se gerando marés de grande amplitude.

Marégrafo – Aparelho que regista analógica ou digitalmente as oscilações do nível do mar.

3.4.4.8. Correntes marítimas

O aquecimento desigual dos diferentes pontos da Terra pelo Sol e os grandes sistemas de vento resultantes dão origem às correntes oceânicas. As grandes correntes marítimas superficiais são grandes rios dentro dos oceanos que podem atingir 80km de largura, são provocadas pelo Sol (calor) e vento, nada têm a ver com a ondulação; têm enorme influência sobre o clima na Terra. (As correntes marítimas profundas são provocadas pelas diferenças de densidade da água). As correntes podem ser frias ou quentes, e o intercâmbio de temperaturas define as condições climáticas – no caso do banhista em Portugal, define a temperatura da água e o *drift* permanente ao longo da costa, de N para S.

3.4.4.9. Vento

Corrente de ar em movimento, que se desloca horizontalmente de uma zona de altas pressões para uma zona de baixas pressões, originada nas diferenças de temperatura. Os ventos são os fluxos de correntes de

ar movimentando-se numa direcção predominante. A designação massa de ar é atribuída a uma porção de ar que apresenta de forma uniforme a temperatura e a humidade. Para a previsão do estado do tempo numa dada região é necessário caracterizar as variáveis meteorológicas (ou elementos do clima), como a pressão atmosférica, a humidade e temperatura do ar, bem como as várias massas de ar. Esta previsão é apresentada em mapas do tempo e em cartas meteorológicas. O vento mede-se com anemómetros e cata-ventos, quanto à velocidade e direcção.

O vento é uma fonte de energia. As ondas são provocadas pela acção de ventos e pela profundidade do mar. O vento será o parâmetro menos considerado pelo surfista. Nos mapas dos guias de surf (*surf-guides*), as descrições assumem a ausência de vento, para não lançar uma multiplicidade de condições de perfil de onda e de *lineups*. As “condições neutras”, conceito teórico tal como o refere os oceanógrafos Butt e Russel (Butt, 2003), referem-se exactamente a condições sem vento e de marés sem grande amplitude. O ideal para a melhor qualidade do surf é não haver vento. Havendo vento, é desejado que sopra com fraca intensidade, constante, da direcção certa (de frente para a ondulação que chega) – nesses casos este factor torna-se irrelevante, e assim menos complicado analisar a dinâmica da rebentação das ondas.

O regime do vento na costa é o efeito conjunto da circulação atmosférica de larga escala e das brisas locais de variação periódica diurna. Tem como características o rumo, velocidade, intensidade, regularidade (rajadas). As características dos ventos locais, conhecida como brisa marítima local (*sea breeze*) ou ventos térmicos, originam a variação da direcção do vento, atendendo aos ventos predominantes, sendo as características das brisas locais, de variação periódica diurna (ex: vento de terra matinal, nortada, acalmia final do dia) determinantes em condições de circulação global de massas de ar mais estáveis (como são em condições de temperaturas semelhantes entre ar/ mar e terra – no Inverno, em tempo nublado).

“Deve ainda dar uma atenção muito especial à direcção do vento, pois um vento vindo do mar sobre a costa (*on shore*) pode estragar as ondas que ficam muito irregulares. O melhor vento é nulo ou de terra (*off shore*) pois estica e alisa a pele da ondas, e ainda as aguenta, permitindo-lhes muita inclinação antes de quebrarem. Apenas para ondas grandes o vento de terra é prejudicial pois dificulta a descida da onda. Também é muito útil saber que o vento tem dificuldade de entrar em praias de falésias altas e fechadas, como a da Arrifana. Jogando com a orientação da nossa costa, é raro o dia em que não exista um *break* com um surf quase perfeito e abrigado do vento!” (Bicudo, 1995).

Em conversas exploratórias com surfistas que são também velejadores experientes, verificamos que nesta prática do *surfing* parecem não utilizar os conhecimentos específicos da modalidade Vela. Ao surfista interessa saber o essencial, se as condições do vento estão propícias para não alterar, localmente, a formação da ondulação gerada em local remoto: verificar se há vento (o mar estanhado/ *glass* é preferível), a direcção do vento (de terra – provocando o efeito de alisar a superfície da parede da onda em rebentação e atrasar a rebentação / empinar a crista (aumentar o declive antes de colapsar), do mar (trazendo vagas e marulho para a costa) ou de direcções paralelas à costa (ao longo da costa – nortada ou

sul, sideshore)); se é fraco, moderado ou forte. Não se fala de rajadas. Não se fala de escalas do vento. Não se fala de mudanças menores de direcção. Pouco se discute sobre os efeitos do vento na prestação motora, excepto se dificulta a entrada ou o deslize. Em condições de ondas maiores, torna-se um aspecto determinante na decisão de entrar no mar (último factor a considerar), pois quando o risco já é extremo a superfície de deslize não pode ter imperfeições pela interferência das pequenas vagas (bumps, sidewaves, sidewash).

Dito isto, as condições locais de vento são determinantes na qualidade do surf. Como exemplo, o período matinal é muito procurado pelo surfista dedicado antes do “vento mudar” e “estragar o surf”. Muito mais se pode estudar sobre o assunto (Butt, 2004), outras práticas de *surfing* com vela ou *kite* utilizarão os conhecimentos dos velejadores, mas não o surfista de prancha.

Tipos de Ventos (IM, 2007) (Webb & Manton, 2002) (Escutismo, 2008) (Portal S. Francisco, 2008):

Classificamos os tipos de vento de acordo com a pressão, temperatura e a velocidade da corrente de ar:

1. Brisa – Vento muito fraco com menos de 20 km por hora. Para as embarcações à vela a brisa é sinal de calmaria. A formação dos tipos de brisa no litoral: a brisa terrestre e a brisa marinha é devida às diferenças de temperatura da água do mar e a terra à noite e durante o dia. Porque de dia a terra aquece mais rápido do que a água do mar e à noite a terra esfria mais rápido do que a água do mar, que conserva a temperatura elevada mais tempo.

Brisa terrestre: É uma corrente de ar no sentido do continente para o mar.

Brisa marítima: É a corrente de ar do mar para o continente.

2. Ventos fracos, moderados e fortes: A partir de 20km/h, as correntes de ar em movimento passam a chamar-se vento. Esses ventos favorecem o deslocamento das embarcações à vela.

3. Tempestades: Ventos com velocidade acima de 45 km/h estão associados a chuvas fortes, relâmpagos. Em geral, tempestades duram menos de 2 horas.

4. Furacões: Chamados também de tufões ou ciclones, são ventos giratórios fortes com velocidade de mais de 90 km/h que se formam nos oceanos tropicais, de grandes dimensões e duração de vários dias, com enorme poder de destruição.

5. Tornados: São o fenómeno mais destrutivo da atmosfera, chegam a atingir 500 km/h. Também são ventos giratórios com forma de funil e têm curta duração. Quando ocorrem no mar chamam-se tromba de água.

Seguem-se alguns exemplos da **Designação dos Ventos** comuns na prática do surfing, sendo que neste estudo atendemos sobretudo à classificação da Força do Vento segundo a Escala de Beaufort.

Brisa – nome que os pescadores do bacalhau davam ao vento fresco. Na costa sul da Madeira são os ventos do quadrante E ou de E a NE.

Lestada – vento que sopra forte de Leste.

Levante – vento quente e seco que sopra de Leste no Mediterrâneo e se faz sentir no Algarve principalmente durante o Verão.

Nortada – vento forte do Norte ou de direcções próximas, que sopra na costa portuguesa especialmente durante o Verão.

Rajada, Rabanada, Rafa ou Pé de Vento – vento que sopra a intervalos com maior intensidade.

Terral – vento que sopra de terra para o mar durante a noite até pouco depois do nascer do Sol.

Viração (Brasil) – Vento fraco que sopra do mar para terra depois do meio-dia até ao pôr-do-sol até cerca de 20 milhas da costa.

3.4.5. Zona de Surf

Zona de surf é a Zona costeira com ondas em rebentação. Em zonas costeiras de mar aberto ao Oceano, a zona de banhos é na zona de surf, o local onde se dá a rebentação e a corrente de descarga (agueiro). Sendo zona de correntes, há um risco inerente à prática da natação nas nossas zonas balneares.

3.4.5.1. Lineup

O conceito de *Lineup* é essencial para entender o conhecimento inerente à capacidade de Leitura do Surf. *Lineup*, termo desportivo, é utilizado para o alinhamento inicial de uma equipa, a formação inicial dos jogadores. *Lineup*, no *surfing*, refere-se à **área** onde os surfistas esperam as ondas, no alinhamento entre a zona de surf e a zona de mar alto (Warshaw, 2005) – “*The area just outside of where the waves break; surfers wait here for waves*” (Guisado, 2003). Assim um termo aproximado é “take off area” (a zona onde o surfista está a arrancar nas ondas), ou melhor, “primary take-off zone” (a zona onde estão a iniciar a rebentação as melhores ondas, no pico da rebentação (“*peak*”), na zona mais alta imediatamente antes de quebrar pela primeira vez). Mas este conceito de zona de arranque principal indica o **ponto** de arranque, não a zona de espera onde se inicia a remada para apanhar as ondas; a distinção é fundamental quando se lida com ajustes perante diferentes formas de vagas que se aproximam. Moreira refere o termo como “linha a partir da qual as ondas começam a rebentar” (Moreira, 2007). A “linha de rebentação”, que define o “percurso da rebentação”, condiciona os vários pontos de arranque possíveis para cada surfista, já que a onda pode ser apanhada depois de começar a colapsar, e em qualquer ponto da linha de rebentação.

Raul Guisado decompõe os procedimentos prospectivos para explicar “**how to lineup**”: “*Ideally, you want to catch a wave at the peak. (...) Once you’ve found the peak, you can line it up with a point on the shore so that during a lull [raso entre as séries], or break between sets of waves, you’ll know you’re still in the right place.*” Após este procedimento, de posicionamento em relação à costa, é ainda necessário corrigir a distância à costa (o mesmo que corrigir a distância ao pico da crista submarina submersa), já que as ondas das séries rebentam com diferentes tamanhos, e as maiores de cada série também variam. Há condições mais constantes, “*when the waves are consistent, there isn’t a problem with the lineup*” (Guisado, 2003). Para cada surfista há um *line up* possível, dependendo da sua competência técnica, comprimento prancha que usa e capacidade superior de remada. *Lineup*, na perspectiva individual (“o meu *lineup* preferido”, “o meu *lineup* possível em tais condições”) designa o ponto onde o surfista se coloca, para o seu melhor arranque na onda. “*Some styles lend themselves to different lineups*”: os fortes remadores podem colocar-se bem mais fora (e até mais atrás no pico) e entram mais cedo no *swell* – “*I could come from way outside*

to catch a wave, (...) coming from the inside of the wave. A long board, fast paddling and taking off early put me in a certain lineup. A guy (...) with a paddling style of a quick scratch and you're up, has to position himself differently" (Noll & Gabbard, 1989, p.142). A escolha individual do *lineup* é muito notório quando há *bodyboarders* no pico, já que a prancha não limita o ponto de arranque: estes tanto se colocam perto do ponto onde a onda se torna vertical, pois conseguem lidar com os arranques atrasados e verticais, como se colocam bem atrás do pico, devido à capacidade de remada aumentada pelas barbatanas.

Quanto à não-linearidade da informação sistematizada neste estudo sobre a zona de surf, apresentamos oportunamente o paradigma dos procedimentos prospectivos para encontrar e corrigir os *lineups*:

Alinhamento num sistema não-linear: A capacidade de encontrar o *Lineup* é o resultado prático da capacidade de Leitura do Surf. Após identificar o pico da rebentação, de entre as várias séries que entram, depois encontrar o alinhamento na costa que coloca o surfista na zona onde, provavelmente, a maior onda da próxima série (que ainda nem está no horizonte) vai ter o seu pico e quebrar, vem a necessidade de atender a mais variáveis:

"To complicate things further, peaks can shift depending on the swell direction, tide, and current" (Guisado, 2003).

- O conceito de *rogue wave* (Casey, 2010), *"a wave that's much larger than the other waves in a swell"* (Guisado, 2003), é importante quer em questões de sobrevivência, quer para apanhar as melhores, quer para ganhar competições.
- A capacidade de prever a chegada de uma série muito maior por vezes nada tem de misterioso, em certas ocasiões consistentes pode cronometrar-se o tempo entre as séries gigantes (Coleman, 2001), ou atender a sinais mais ou menos conhecidos dos outros, como o surgimento de bolhas nos recifes da zona do pico, ou uma paragem maior nos rasos, ou simplesmente ser o primeiro a identificar a linha de frente de onda empinando no horizonte (à distância de centenas de metros) e perceber de imediato onde vai quebrar essa onda (Noll & Gabbard, 1989).
- A capacidade de identificação da chegada de vários *swells* em simultâneo na zona de surf é importante para filtrar padrões na rebentação das ondas.
- O conceito de pacotes de energia é importante para perceber a variação subtil na direcção das vagas de cada série.

Tratamos neste estudo da mestria no surfing. Ao longo desta revisão bibliográfica, o leitor que não é praticante de surfing poderá ficar incomodado com a quantidade de informação adicional, que não conseguimos apresentar de forma linear, e que poderia ser omitida. Os conceitos básicos são apresentados, são claros, porque insistimos em colocar tantas variações? Porque elas são determinantes em algumas conjunções de elementos, em alguns momentos, em alguns dias, vitais em algumas praias, por vezes em fundos sedimentares outras em fundos estáveis, noutros não têm importância. Esta recolha de informação tem por objectivo salvar vidas. Se este meio ambiente do surf implica consciência de que os fenómenos fazem parte de um sistema não-linear, numa dinâmica enorme com alterações constantes e inexoráveis das condições, consideramos ser importante discriminar os detalhes. Para poder identificar as componentes determinantes para as várias situações possíveis. Dado que este é um trabalho exploratório, referimos bastantes das variáveis que consideramos determinantes, mas sobretudo apresentamos as

referências do resultado da interacção entre as variáveis. É importante conhecer a globalidade das características dos elementos, a atenção selectiva dependerá da experiência – a prática baseada num conhecimento sistematizado poderá obter maiores retornos em menos tempo, essência das aprendizagens motoras.

Assim chegamos a uma citação que apresenta a ligação entre dois conceitos essenciais no entendimento da proficiência no *surfing*: o conceito de *Lineup* e de *Wave knowledge*, expresso na identificação dos sinais relevantes. “*This means that you need to be able to **identify** and **anticipate changes** in the swell in order to remain in the **lineup***” (Guisado, 2003). O mesmo autor adianta outra forma de avaliar a proficiência dos surfistas: “*As a result, the surfers who catch the most waves are usually the most experienced locals*”.

No “jogo” na zona de surf, é determinante conseguir antecipar onde as ondas quebram, mais ainda quando são maiores as ondas, as velocidades, as distâncias entre cada onda da série, e o tempo de reacção (à identificação das linhas do *swell* no horizonte) é menor. É determinante conhecer o alinhamento das várias ondas que quebram, quer na perspectiva do observador na praia, quer na perspectiva do observador imerso no meio, a partir do mar. Conhecer os pontos de referência é fruto de anos de experiência em múltiplas condições, é o resultado de muitos erros, pagos com o corpo. Greg Noll dedica um capítulo aos “*Lineups and breaks*”, pois tem muito que dizer, foi pioneiro em muitas ondas consideradas impossíveis de surfar – identificou e definiu os *lineups* que permitiram mostrar que era possível, em condições-limite, sem margem para erro. “*Lineups are heavy-duty deals [assuntos de grande importância] in big surf. If you don’t have a reference point that tells you where a wave is going to break, you’ll never catch a wave. Instead, it’ll end up catching you*” (Noll & Gabbard, 1989, p.142).

Lineup designa também o aspecto geral do ordenamento das ondas na Zona de surf. É um conhecimento que define a Mestria no *surfing*, já que está relacionado com a experiência, conhecimento local para além da percepção visual (do que parece que vai acontecer e o que se sabe que vai acontecer): “*To be good Waimea, it has to have more than size. It has to have a certain look and feel.*”; “*You base your decisions on what you know is going to happen, not on what it looks like is going to happen*” (Noll & Gabbard, 1989, p.77). Conseguimos encontrar referências de Greg Noll (pioneiro a descobrir alinhamentos em novos picos de forças extremas) e Kelly Slater (competidor de excelência, portanto superior na escolha dos alinhamentos) sobre os alinhamentos que utilizam, as referências na costa e como mudam de acordo com o *swell* que enfrentam, mas também a grande utilidade de conhecer o fundo do *surf spot* em detalhe, a configuração permanente e dos sedimentos, através do mergulho (*skin dive/ snorkeling*): “*An accomplished big-wave rider knows a lot about the ocean and the bottom conditions. Sometimes, during the summer, I would go diving at Waimea or Sunset for the sole purpose of checking the reefs and bottom structure*” (Noll & Gabbard, 1989, p.142). Encontram-se assim as razões das ondas quebrarem em tal et al local, ao reconhecer as zonas elevadas do fundo directamente debaixo dos *lineups* conhecidos, ou à passagem de uma onda verificar a subida de bolhas (*boils*) no mesmo *lineup*, verificar que as tartarugas emergem dos recifes profundos nesse ponto (Slater & Borte, 2003), verificar que a onda que parecia que ia fechar retrocede e a parede abre, à passagem por uma zona funda que já conhecemos (Noll & Gabbard, 1989).

Lineup também é utilizado para designar o processo de Pilotagem, *lining up*, pelo reconhecimento do posicionamento no mar na zona do pico através do alinhamento (*lining-up*) de dois marcos de referência na costa, “*checking and rechecking*”, definindo uma direcção; repetindo com outros marcos para encontrar o ponto de cruzamento dessas duas direcções. Encontram-se assim os alinhamentos na navegação por pilotagem, os **lineups** nessa praia, os alinhamentos a verificar quando vistos a partir do mar (Cralle, 1991) (Warshaw, 2005). “*We get to talking about lineups and board design and I find that some of his feelings are in line with mine. We come from two different eras, but the battleground hasn’t changed and the sea monsters are the same*”, refere Greg Noll aquando do seu encontro com Ken Bradshaw, outro proficiente surfista de ondas muito grandes que o levou a falar novamente de Waimea e de *big surf* (Noll & Gabbard, 1989, p.156-8).

Lineup refere-se à indicação espacial, num **plano vertical**, do alinhamento na zona de arranque (pico) e zonas de passagem da parede da onda; designa assim o alinhamento na zona de arranque, mas também os pontos onde se podem apanhar as outras secções da onda e, em simultâneo, as zonas onde não passa a onda em rebentação, o canal.

Lined-up wave designa uma onda com uma parede longa: “*a long, evenly tapered wave, the lined-up wave is in contrast to the triangular shaped “peak” wave*”. (Warshaw, 2005). As ondas podem surgir ordenadas e alinhadas (em fundos tipo *pointbreak*) ou em situação de picos distintos – o que condiciona o próprio ordenamento espacial dos praticantes, e também as suas formas de organização e ética na prática. Designa também o ordenamento dos surfistas (a fila de espera). Quando os surfistas se juntam em locais definidos, os picos estão definidos. Quando se espalham ao longo de uma linha, típica de *point-break*, mostra um canal definido. Quando não há ordem, não há picos definidos. Quando estão espalhados numa linha paralela à linha de costa, revela que toda a praia tem ondas a fecharem de ponta a ponta (*closeouts*).

A tarefa de Posicionamento no lineup corresponde à fase de colocação da tarefa de Entrada na onda. Uma forma objectiva de avaliar o nível do surfista é avaliando a proficiência na colocação no *lineup*. O surfista melhor colocado, relativamente às ondas que chegam com melhor qualidade, vai ganhar a posse da onda que escolher. Um surfista inexperiente vai estar colocado na zona de impacto das séries de ondas maiores. Uma atitude comum é a de “estacionar” (Pradier, 2002), os surfistas de fraco nível orientam-se pelos surfistas experientes e ficam assim mais dentro à espera das ondas menores, ou esperando as sobras das séries maiores – o que origina que fiquem exactamente à frente da linha por onde passa o surfista na sua linha de onda, colocando a todos um dos maiores problemas de segurança, a colisão na velocidade máxima com uma prancha.

Na aventura extrema há 3 elementos ambientais essenciais, segundo Cole (in Lowdon, 1988, p.80): um canal de acesso fácil; um único e muito consistente *lineup* (zona de arranque); uma saída fácil quando a necessidade surgir de voltar.

“*Local knowledge*” e *lining-up* : Kelly Slater refere que em Waimea (em ondas muito grandes) utiliza os outros surfistas locais muito experientes, para encontrar o *lineup* (Slater & Borte, 2003). Também Peter Cole utilizava a percepção de Greg Noll para antecipar a chegada das séries gigantes e corrigir o

posicionamento, aproximando-se dele (Noll & Gabbard, 1989). Como exemplo das dificuldades de posicionamento/ *lineup* e dos picos indefinidos (*shifting peaks*), referiu um competidor quanto à sua prestação no WCT nas ondas de Supertubos, fundo de areia: “It was **hard to pick out the good ones** and I kept finding myself **out of position**. Marlon (Lipke) **obviously knows this wave really well**. It’s big and **unorganized and hard to line up**. I was able to find a tricky little barrel there at the end so I’m stoked. It’s hard though.” (<http://www.aspworldtour.com>, 2010)

O posicionamento na zona de surf é realizado utilizando técnicas de pilotagem, diferenciadas para ondas de picos múltiplos e *lineup* definidos. A percepção da variação do pico e respectivo *lineup* de acordo com as séries que entram é um dos pontos centrais do nosso estudo: o surfista coloca-se mais dentro/mais fora de acordo com o tamanho das séries, a formação e a variação no agrupamento das ondas na série. A identificação de pico bem definido, constante, consistente, permite o posicionamento antecipado por alinhamento de pontos conhecidos (*lineup*). A identificação de pico definido, mas inconstante, inconsistente, também permite o posicionamento por alinhamento de pontos conhecidos, mas é necessário ajustar a cada série.

O posicionamento no mar fora da linha de maior rebentação (*outside*) faz-se através do reconhecimento do alinhamento (*lineup*) de marcos de referência na costa. Os praticantes peritos relatam nas suas descrições de *surf spots* que variam o afinamento à informação relevante na sua acção prospectiva aquando das tarefas essenciais de posicionamento na zona de surf e de entrada na onda com o tipo de *lineup* (picos múltiplos ou pico definido). As estratégias de posicionamento estão relacionadas com o conhecimento dos *lineups* definidos pelas variações de *swell*, ondas de cada série, marés, ventos e correntes. A relação destes elementos com as características do fundo resulta na dificuldade em antecipar a percepção do local por onde passa a onda (*lineups* de cada secção) e da janela de pontos de arranque possíveis. Kelly Slater: “Era a primeira vez que estava sozinho no *peak* em Waimea, e foi um verdadeiro teste porque tive que confiar apenas no meu conhecimento do *lineup*” (Slater& Jarratt, 2009).

Os *surf-guides* mais rigorosos podem apresentar os alinhamentos da zona de arranque principal e as variações com a maré, vento, e com o *swell* (altura, direcção, velocidade das ondas). As informações sobre os *lineups* são valiosos, tal como o conhecimento das vias na escalada desportiva, contudo são escritos sobre ondas (praias) inacessíveis ao nível do leitor comum, quer por localismo quer por corresponderem a ondas difíceis e/ou grandes. Os surfistas pioneiros aventuraram-se em novos picos e definiram os limites do possível, outros os seguem e redefinem as prestações: “Today, at every surf spot on the North Shore, the lineups are already established. When we first started exploring the North Shore, we had to figure out the lineups whenever we surfed a new spot.” “Everybody uses everybody else’s lineups (Noll & Gabbard, 1989). Como diz na mesma publicação, Mike Stange, *big wave rider* nos anos 50 e 60 e *lifeguard* até os anos 80, no Havai: “We closed out an era. Now I’m proud that I followed Greg to what seemed like the end of the world”. Noll refere que, após terem surfado Waimea Bay em 1957 (em condições muito grandes), e uns anos depois o segundo *reef* de Pipeline (uma onda muito pesada e

tubular): “*After that, surfers surfed and named every ripple [pequena onda] along the North Shore*” (Noll & Gabbard, 1989, p.77).

3.4.5.2. Levantamento hidrográfico, Carta náutica

Topografia: 1. Ciência que se ocupa da observação e representação da superfície da Terra, Arte de representar num plano as formas de um terreno com os acidentes naturais ou artificiais que contém; 2. Descrição de um lugar, de seus acidentes – conjunto dos acidentes topográficos de uma dada região, e sua representação cartográfica.

Levantamento topográfico: operação de aquisição dos dados necessários à elaboração das cartas topográficas. No chamado método clássico, os dados são adquiridos no terreno, por observação directa dos acidentes topográficos, utilizando instrumentos ópticos e electrónicos na medição de ângulos, distâncias e cotas.

Batimetria refere-se à medição das profundidades dos mares.

Levantamento hidrográfico é a operação de aquisição dos dados necessários à elaboração das cartas hidrográficas e das cartas náuticas. Um levantamento hidrográfico inclui, tipicamente, a medição do relevo do fundo e a determinação da sua natureza, a observação dos objectos situados no mar, ou em terra, que sejam relevantes para a condução da navegação, bem como a observação das marés e correntes. A medição das profundidades é geralmente realizada através de sondas acústicas instaladas em navios e embarcações, como no estudo realizado para o recife artificial de São Pedro (Cardoso, 2007).

Carta Náutica é uma carta temática destinada a apoiar a navegação marítima e que apresenta, sobre um fundo de informação topográfica e hidrográfica mais ou menos simplificado, outra informação específica relevante para a condução da navegação: perigos e ajudas à navegação, corredores de tráfego marítimo, informação oceanográfica e meteorológica, etc..

Cartografia hidrográfica: Representação cartográfica da informação topohidrográfica; geração de modelos numéricos do terreno a partir de dados batimétricos para traçado de isolinhas (IH, 2007). Muito recentemente, em Portugal, temos a caracterização hidrográfica com o mapeamento batimétrico de *surf spots* de fundo rochoso (Alves, 2007) e a caracterização morfodinâmica de *surf spots* de fundo arenoso (Figueiredo, 2007). Os vários tipos de formas do fundo, das plataformas e obstáculos, estão categorizados e os seus efeitos determinados (Scarfe et al, 2003) (Moreira, 2007).

3.4.6. Pilotagem, Cabotagem, Navegação

Pilotagem – “Arte de levar navios à vista de terra ou de pontos de referência de navegação, ou com sondagens” (Parry, 2002, p.59)

Cabotagem – conduzir o navio “verificando o seu avanço mediante observações periódicas de traços salientes da costa, os promontórios e a direcção e distância aproximada de uns para os outros” (Parry, 2002, p.59)

Navegação – “arte de levar navios fora de vista de terra, através da utilização de instrumentos” (Parry, 2002, p.60)

Alinhamento e Triangulação – Técnica topográfica segundo a qual um indivíduo usa três pontos em intersecções específicas para se autolocalizar. Na Orientação desportiva encontram-se técnicas avançadas com azimutes, referências a partir de marcos que se destacam na paisagem, alinhamentos e outras técnicas que não utilizam mapas nem bússolas (Sérgio, 2011), porventura úteis ao surfista. A este propósito, Kelly Slater refere que utiliza os outros surfistas para conferir o *lineup* em Waimea (Slater & Borte, 2003). Na navegação utilizam-se também os enfiamentos para determinar a posição. “Um enfiamento é uma linha recta, definida por dois (ou três) objectos situados em terra, que se prolonga sobre o mar” (Marques, 2001). Os alinhamentos, os enfiamentos e as referências (“conhecenças situadas na costa”) utilizadas para a localização são retransmitidos entre praticantes, não são referidos nos *surf guides*, são obviamente referidos em descrições dos *surf-spots* (Carroll, 1994) (Baker, 1988) (Cole, 1988) (Rielly, 2001) (Figueiredo, 2007). Na navegação à vista, um enfiamento é uma linha de grande rigor para a posição no mar, sobretudo quando os objectos enfiados estão afastados e o objecto mais à terra está num plano superior.

3.4.7. Factores do processo costeiro: indícios na avaliação da formação das ondas e a localização das correntes

Uma enciclopédia sobre Oceanografia pode incluir apenas um breve capítulo sobre a rebentação de ondas e suas características, contendo muito pouca informação sobre a variação da rebentação de ondas relacionada com as características do fundo/ marés/ ventos/ tipo de vaga-direcção (Thurman, 1978) (Earle, 2001) (Springer, 2005).

Torna-se exasperante buscar informação pertinente acerca deste assunto, resulta moroso e minucioso, mas não é tarefa impossível. Os surfistas perceberam-no no último século, pelo que os livros sobre a iniciação ao *surfing* apresentam resumos da informação disponível à data, sendo que as publicações de surfistas informados e experientes reportam o trabalho pioneiro de oceanografia sobre ondas e praias (Bascom, 1964), e os manuais de instrutores detalham esse aspecto – mas em Portugal nem é matéria leccionada com detalhe nem a instrutores nem a nadadores-salvadores (FPS, 1994) (Pereira, 2001). Do pouco que conhecemos, na formação de nadadores salvadores é pedido “*knowledge and experience from spending many hours in surfing*”, ou seja, “*practical experience*” e “*discussion with old hands*” (Surf Life Saving Association of Austrália, 1975): a experiência na prática do *surfing* é considerada de difícil transmissão em cursos de curta formação.

A University de Delaware recomenda, para a Engenharia costeira, três publicações como bibliografia essencial: o clássico *Waves and beaches* essencial aos surfistas há décadas, de Willard Bascom (1964); e duas obras a que não conseguimos acesso: de Komar, P. (1976), *Beach processes and sedimentation*, publicado em Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc., e de Dean, R.G. & R.A. Dalrymple (1991), *Water wave mechanics for engineers and scientists*, publicado em Singapore: World Scientific, 1991.

Retiramos de inúmeras fontes, pesquisando teses disponíveis *online* que buscamos quer na biblioteca online quer através das referências bibliográficas dos estudos de referência sobre a zona de surf, alguns indícios que permitam quer avaliar as ondas (e as correntes) quer compreender porque os efeitos dos processos variam – quando as variáveis de entrada variam apenas ligeiramente (!), o que é muito mais

difícil de apresentar de forma concisa, dada a tremenda quantidade de combinações possíveis. Buscamos em várias fontes pois a forma de apresentação da mesma informação, ou o detalhe em alguma informação particular (particularidade dos parâmetros estudados), têm-nos sugerido pistas de grande relevo.

Trabalhos recentes de divulgação da University of Hawaii (Butt & Russell, 2004) (Butt, 2007), da University of Waikato de Scarfe (Scarfe, 2002) e Black & Mead (2003), bem como a evolução do mercado do *surf forecast* (Cool, 2003) tratam finalmente dos processos da rebentação de ondas na zona costeira do ponto de vista do surfista, com as limitações de serem textos generalistas (não dedicados a cada praia).

Sobre o surf encontra-se informação objectiva sobretudo nos parâmetros utilizados em estudos sobre simulação de condições na zona de surf. Temos o exemplo da Modelação dos efeitos de refacção e difracção costeira (Hsu & Kaihatu, 1997), ou a Simulação da Ondulação para Recifes para Surf do Instituto Superior Técnico (Cardoso, 2007), com o modelo testado pelo LNEC (Palha, 2002). Importa, para a nossa análise, perceber quais são os parâmetros e respectivos descritores que influenciam o surf, em particular os efeitos que ampliam a altura das ondas incidentes e os efeitos de ondas nas correntes e das correntes nas ondas, procurando compreender a generalidade dos fenómenos intervenientes na transformação de ondas em situação realista (fundos de profundidade variável e na presença de correntes): “não-linearidade, empolamento (linear e não-linear), difracção, refacção pelo fundo e devida às correntes, geração de harmónicas e dissipação de energia por rebentação da onda, espraio (wave runup) e setup” (Palha, 2002). Os sinais visuais possíveis de utilizar serão uma construção posterior, numa metodologia noutro capítulo deste estudo.

Em águas costeiras, a propagação de ondas é afectada por muitos processos dinâmicos, incluindo empolamento (*shoaling*), refacção, difracção, interacção ondas-correntes, dissipação de energia induzida pela fricção no fundo e rebentação induzida pela diminuição de profundidade (*bottom friction and depth-induced breaking*). Vários modelos matemáticos são utilizados para simular a propagação de ondas, dentro de condições padrão muito limitadas, no sentido de fornecer informação para a Marinha e outros ramos militares, Engenharia Costeira (quer para construção de obras como plataformas petrolíferas, molhes ou outras obras de linha de costa artificializada, quer para controlo da erosão), ou no âmbito da Segurança Marítima e, recentemente, na Segurança nas Praias. As informações sobre a ondulação, sejam dados monitorizados ou estimativas, são necessárias como dados de entrada para outros modelos numéricos de aplicação militar, como para a modelação do surf, acústica, transparência da água (*water clarity*), acústica e radar, previsão da agitação marítima, erosão, entre outros. Os modelos de propagação de ondas em mar alto e mesmo os modelos para águas costeiras não se adaptam à zona de surf, onde valores irreais surgem. Tem de se usar a informação que resulta de uma modelação utilizada para cálculos fora da zona de surf (*outside the surf zone*), onde a interacção onda-onda é fraca para computar os cálculos dentro da zona de surf (*inside the surf zone*), aumentando a margem de erro.

As aplicações dos modelos estão limitadas a vários factores, são desenvolvidos para modelar condições dentro de condições limite muito restritas, e não lidam bem com a dinâmica (variação contínua de dados

de entrada), havendo alguns modelos com formulação mais robusta que não sofrem das mesmas limitações. As condições modeladas para validar os modelos especificam claramente os descritores para os parâmetros considerados, para os quais são definidos valores precisos e a variação possível.

Como exemplos de parâmetros modelados encontramos: a altura das ondas em rebentação águas profundas e águas costeiras (relacionadas directamente, considerando-se os coeficientes de empolamento e de refacção), o período das ondas (curto – 3seg, médio – 10seg e longo – 17seg), a direcção das ondas (ângulo de incidência da ondulação na costa), padrões da ondulação (linhas isométricas de elevação da superfície do mar). As condições das ondas podem ainda consistir numa combinação de ondulação de mar de vento (*swells and directional sea*). Quanto à interacção ondas-correntes em águas profundas (com correntes quer a favor quer em oposição à ondulação – sendo que a altura da ondulação aumenta com fortes correntes em oposição), são avaliados dados da batimetria (que em fundos arenosos é móvel...), ondulação (geralmente apenas um *swell*, como se viesse apenas de uma direcção definida, sua altura significativa, período, direcção), surf, corrente paralela à costa (*longshore current*), perfil do fundo, batimetria e surf na zona de construções artificiais na costa. Quanto à batimetria, são consideradas a profundidade da água (a batimetria tem de ser considerada regular, com inclinação do fundo constante desde a profundidade atrás da linha de rebentação de ondas), a forma do baixio, o padrão da convergência de ondas, a inclinação do perfil da praia. Após a rebentação das ondas, o mecanismo e formulação da diminuição da altura das ondas e respectiva diminuição do fluxo de energia (dissipação).

Há modelos que computam a refacção e a difracção de forma combinada, outros que incluem a interacção ondas-correntes (importante em áreas como estreitos, baías ou estuários), outros que precisam que os dados da batimetria sejam adaptados (simplificados) em relação à realidade. Alguns conseguem uma previsão mais precisa das alturas e localizações das ondas que, induzidas pela profundidade, rebentam na zona de surf. Principalmente, os dados de entrada relativos ao espectro de ondas presente não pode incluir todo o mar existente; assim as condições de entrada limitam-se a algumas ondas no oceano. Os resultados de modelos são comparados com as soluções teóricas analíticas, valores laboratoriais e de campo, para perceber as limitações.

3.4.7.1. Propried. características das ondas em mar alto (reflexão, refacção, difracção, interferência)

Sobre as ondas geradas pelo vento, classificação das ondas e dispersão, pode consultar-se informação concisa n' *Uma Introdução à Oceanografia Física* disponibilizada pela Flinders University, Austrália (Tomczak, 2002). Mais informação *online* é disponibilizada (Butt, 2007).

Quanto à velocidade de propagação das ondas marítimas, é necessária a consciência de que a propagação de ondas se rege por parâmetros diferentes em águas profundas e águas costeiras: “*waves are dispersive. This means that, in deep water, they travel at a speed directly proportional to their period the longer the period, the faster it goes. As waves start to come into shallower water, the presence of the sea bed gradually starts to influence their motion, and the wave speed becomes increasingly dependent upon the water depth. In really shallow water, the wave speed is dependent on the depth and nothing else.*” (Cool,

2007). Os *swells* propagam-se a velocidades de 25 a 40 milhas por hora no oceano (dependendo do período), até terem a energia erodida por ventos contrários, ou abrandarem por fricção no fundo costeiro e provocarem a rebentação (Carroll, 1994). *“When the wave is in such deep water that there is absolutely no effect from the bed, the speed of that wave is solely dependent upon the wave period. To be precise, the wave speed in metres per second is 1.56 times the period in seconds. Conversely, when the water depth goes below a certain value, the speed of the wave is no longer dependent on the wavelength, only the depth. Here, the wave speed (in m/s) is given by 3.13 times the square root of the depth in metres. In between these two extremes the wave is said to be in ‘intermediate water’, and the wave speed is a more complicated relationship involving both period and depth”*. (Butt, 2005).

Quanto à velocidade de cada onda em particular, nem sequer é possível de monitorizar, devido à propriedade das linhas de *swell* de se agruparem em séries. Deixamos os conceitos em inglês no original por serem, até como o autor refere, estranhos. *“After having propagated some distance away from the storm centre, waves tend to organise themselves into groups (of course we all know that because waves arriving on our coasts from a long-travelled swell always come in sets). In deep water, as the group travels along, each individual wave in the group travels at twice the speed of the group. This has the strange effect that, as the group is crawling along the surface of the ocean, all the waves in it are constantly moving from the back of the group to the front. Each wave is born at the back of the group, moves through to the front and then vanishes; in other words, each wave only lives for as long as it takes to get from the back of the group to the front. So, although you could track a wave group across the ocean for some distance, you couldn’t do this with a single wave. It follows that energy that the swell is carrying travels at the group speed, not the individual wave speed. (...) Also, as the waves come into shallow water, the ratio between wave speed and group speed gradually reduces. In really shallow water this ratio is 1, i.e. the wave speed is equal to the group speed”* (Cool, 2007).

As propriedades características das ondas em mar alto são: reflexão, refração, difração, interferência.

Interferência – As ondas de diferentes alturas e períodos, resultados das várias tempestades que ocorrem no oceano, interferem umas com as outras. A ondulação avança e afasta-se da zona de geração, sendo que o desejado para o surfista são estas condições de *clean swell*, em que a ondulação de geração distante chega à costa sem o marulho dos ventos que a originaram. Outros ventos no seu caminho, como os ventos contrários, provocam vagas que podem retardar ou diminuir a força do *swell*. Mas uma vez gerada, a ondulação (resultado do *fetch* ao longo do tempo) é energia, portanto vai propagar-se inexoravelmente até às costas no seu caminho.

Outros efeitos conhecidos podem fazer mudar a direcção das ondas:

Refração – É a mudança da direcção das ondas, devido a entrada em outro meio, à passagem por uma zona de topografia diferente, como é a passagem por um cabo. A velocidade da onda varia, pelo que o comprimento de onda também varia, mas a frequência permanece sempre igual, pois é característica da fonte emissora. Assim as ondas mais pequenas não dobram o cabo da mesma forma. Na zona abrigada da baía (*sheltered region/ shadow zone* (Dean & Dalrymple, 2007)) observa-se que há menos confusão,

menos marulho, o espectro de comprimentos de ondas presentes é menor devido a essa filtragem. O surfista observa que “a ondulação não entra quando vem da direcção tal”, por exemplo vê a ondulação passar ao largo mas não há ondas na costa.

Referindo-se às *Rules of wave mechanics*, “*On the surface of the water, shorter wavelengths bend less, and longer wavelengths bend more. If the wavefield is comprised of a whole range of different wavelengths, then of course some of the waves bend more than others.*” (Butt, 2002).

Selective refraction: phenomenon that occurs when a mixed-up windsea of many different wavelengths hits some bathymetric obstruction such as a reef, headland or pier. This can be useful for cleaning up the swell, because only the longer wavelengths – meaning leaner waves – will bend around the structure. (Butt, 2002, p. 83). Outro exemplo, para águas costeiras, é a entrada num *point-break*. Há a passagem da linha de frente de onda por uma zona funda enquanto outra zona da ondulação está a ser travada e empinada pela fricção no fundo, originando (se o período e altura da onda forem suficientes) longas linhas de parede de onda em rebentação.

Difracção – O espalhamento de ondas. A mudança de direcção e de intensidade das ondas depois de passar por um obstáculo. Ondas com baixo comprimento de onda são facilmente difractadas. Efeito que provoca a difracção/perda da energia quando a ondulação dobra para a porção escondida/ protegida da costa, limpando também o *swell* do restante mar à entrada em zonas de mar interior (como quando o *swell* de NO entra na Baía de Cascais).

Reflexão – Quando uma onda muda de direcção devido à batida em material reflexivo. Um exemplo em mar alto é o de ondas em rebentação / carneiros que colidem. Na costa são exemplos o efeito resultante da água retornando da costa ao mar que forma uma onda em sentido contrário (*backwash*), ou a formação de uma onda lateral ao *swell* (*sidewash*) após embater num molhe.

Não são efeitos característicos das ondas (energia) as correntes de água de retorno. A onda no mar alto é energia, na zona costeira a ondulação colapsa (a crista avança mais rápido que a cava) e provoca uma corrente de água, que circula para a costa e retorna ao mar, até o sistema retomar o equilíbrio, mas esses efeitos não são característicos da dinâmica da propagação de ondas de superfície. Exemplos destas correntes são o *undertow* – água que volta da antepraia, o *undertow* vindo de um ribeiro (situação que Eddie Aikau refere entre as mais devastadoras na segurança nas praias (Coleman, 2001)), *alongshore current* – água que circula paralela à costa até encontrar um canal de escape para fora; *rip current* – água que escoia para fora da zona de surf num caneiro profundo entre bancos mais rasos. Há contudo influência nas vagas em mar alto de ventos contrários e de correntes contrárias (que retiram energiam – dissipam o *swell*) mas podem ter efeitos de aumentar a altura das ondas (caso das correntes contrárias) (Hsu & Kaihatu, 1997) (Yu, 2006) (Cool, 2005) (Tomczak, 2002) (Toldo, 2006).

3.4.7.2. Propriedades características das ondas, na zona costeira (empolamento, refração, difracção)

A transição de ondas de águas profundas para águas rasas ocorre quando o comprimento de onda λ é maior do que o dobro da profundidade h (entenda-se que tem pouco a ver com a profundidade a que está

o fundo, mas sim com esta razão $\lambda=2h$, o mesmo que dizer a uma profundidade igual a $\frac{1}{2}$ do seu comprimento de onda). A energia das ondas contacta com o fundo, o que força a água a subir e eventualmente quebrar (Cool, 2005). Em $\lambda=20h$ ocorre também a mudança nas propriedades das ondas, numa transição entre ondas em águas profundas e costeiras.

Os processos costeiros não podem ser entendidos de forma isolada. “*In coastal water, wave propagation is affected by many dynamic processes, including shoaling, refraction, diffraction, and energy dissipation*”, ou mais concretamente, “*shoaling and refraction, combined refraction and diffraction, energy dissipation, and wave-current interaction properties*” (Hsu, 1997).

As propriedades características das ondas na zona costeira são: empolamento (*shoaling*), refração, difracção. Já referimos a refração e difracção, contudo a refração em zona costeira está associada ao empolamento, o efeito do sentir o fundo provoca estes efeitos em conjunto. Quando uma onda de superfície se aproxima da costa ocorre a interacção fundo/ ondulação. Nesse efeito do “sentir do fundo” das ondas, três factores influenciam quer a profundidade a que rebenta, quer a forma (o perfil), quer a velocidade (Butt 2002): a altura da onda, o período da onda, a inclinação do fundo/ variação (progressiva/abrupta) da profundidade da plataforma continental. O empolamento é o factor mais importante quando à altura da face da onda, e depende do comprimento, dos períodos das vagas e da inclinação do fundo oceânico na zona de surf (Cool, 2005) (Scarfe & al, 2003).

Quando a ondulação se aproxima da costa, ao encontrar águas menos profundas do que, como referido, aproximadamente metade do seu comprimento de onda (metade da distância entre as cristas das ondas), o efeito de empolamento (*shoaling*) pode observar-se verificando a onda a ser retardada, diminuindo o comprimento de onda de propagação (porque a distância à próxima crista vai diminuindo) – a velocidade e comprimento de onda diminuem e a altura aumenta. O período continua o mesmo, já que é uma característica da fonte geradora. Como exemplo, para uma onda de superfície com 10 segundos de período isso começará a acontecer quando a profundidade das águas for cerca de 76 metros.

Mais informação relevante acerca da energia da onda é necessária: as ondulações de maior período de um *groundswell* de origem remota têm mais energia que as ondas de mar de vento local (*windswell*), o que está ligado à velocidade de propagação da onda, à propriedade física *steepness*, e outros factores locais de inclinação do fundo oceânico. A distância à costa em que o fenómeno da rebentação das ondas ocorre depende também da inclinação do fundo. Se o fundo da costa for muito inclinado, muitas ondas pequenas rebentarão na costa. Se o fundo é mais suavemente inclinado, as ondas rebentarão mais longe. Por isso, o local de rebentação das ondas é um bom **indício** para sabermos qual é a profundidade da água. Obrigamo-nos aqui a uma paragem, para exemplo da complexidade com que se depara o surfista iniciante: a distância à costa a que as ondas colapsam depende, claro, da altura da onda que chega. Mas depende também da velocidade a que chega, pelo fenómeno de empinamento ser mais acentuado quanto maior é a energia. Já voltamos ao assunto.

A refração, tal como o empinamento, é um factor que pode afectar a altura das ondas que vão rebentar. “*Waves slow down in shallow water, and the amount they slow down is dependent on the water depth*

[empinamento]. *If the bathymetry is irregular, some parts of a wave will slow down more than others* [refracção]” (Butt, 2007). Quando as ondas chegam à costa, há um ângulo de incidência das linhas de frente do *swell* com a praia (quer o fundo quer a linha costeira). As praias não são perfeitamente rectas, os fundos têm canais e afloramentos rochosos (ou bancos de areia e agueiros). Dado que as ondas se propagam a velocidades maiores na ausência de atrito com o fundo, a parte da linha de frente de onda que está a sentir mais a menor profundidade trava (e empina...), assim “*waves will bend, trying to conform to the countours of the ocean floor and coastline*” (Cool, 2003). Há muitos efeitos que decorrem destas característica, que distinguem cada *surf spot*, que potenciam cada *swell* em picos particulares, por vezes vizinhos. Importa para o nosso estudo perceber que a refracção altera não só a altura mas indubitavelmente a força da rebentação (“*Refraction can increase the size and strength of a breaking wave*” (Cool, 2003)), por focar a energia em ondas com período suficiente, em fundos com características determinadas. São casos particulares os *points* como os Coxos ou Jardim do Mar (com passagem súbita para zona rasa mantendo canal profundo), os fundos em cunha (ondas tipo cotovelo, como Pedra Branca ou tantas outras lages em Portugal), as ondas de recifes exteriores como Jaws (em que ambas as pontas da ondulação focam no centro) – isto é, há locais de surf únicos, mas cada *surf spot* é um caso particular, que deve ser discriminado e explicado para cada alteração de cada característica de cada variável... Só o fazem os interessados, os surfistas.

Outro detalhe... o ângulo de incidência do *swell* provoca uma dissipação de energia. Assim, quando António Pedro organizou, com a empresa Alfarroba, para a ANS o circuito nacional de surf, as suas escolhas em caso de mar pequeno eram conscientemente justificadas: por exemplo referia “a Praia Grande recebe de frente este *swell* de Oeste, a Ericeira (São Julião) não, o que vai originar ondas maiores e melhores condições para a prova em Sintra”.

Quanto à estimativa da altura da face da onda (frente da onda em rebentação), é necessário atender que tem propriedades diferentes da vaga que a originou “*The face of the breaking wave has unique properties that differ from other heights and portions of waves out at sea*” (Cool, 2003), por exemplo a cava está mais funda que em mar alto. Assim *swell height* e *wave height* (“*wave face height*”) referem-se a medidas diferentes, como qualquer surfista que segue o boletim meteorológico verifica (atenda-se ao empinamento e difracção referidos). Para estimar a altura de uma crista de onda que rebenta mais longe da praia, podemos procurar o local de onde vemos a crista da onda alinhada com o horizonte. A altura da onda é igual à distância vertical entre os olhos e o ponto mais baixo para o qual a água desce no seu movimento de vaivém na praia (a distância vertical entre a cava e a crista – mas a medida havaiana é feita nas costas da onda (Guisado, 2003). Já a altura da face da onda é aquela que é feita quando há rebentação (Cool, 2003). A água da vaga que chega acumula-se e faz com que a crista da onda cresça e se torne mais angulosa, de vertente de frente de onda mais inclinada, com aumento da altura e da inclinação da onda (da razão entre a sua altura e o comprimento de onda). A altura e inclinação aumentam (/o comprimento de onda diminui) até que, ao chegar a um valor de cerca de 1/7 entre altura e inclinação (*steepness*), a água já

não se consegue suportar a si própria e a onda rebenta. A profundidade da água é então cerca de 1,3 vezes a altura da onda.

Voltando ao assunto complexidade: podemos apresentar uma ligação entre a altura da onda no oceano e em águas costeiras, multiplicando a altura da onda pelo “*shoaling factor*” de 1,1 para ondas de menor energia (período de 8 seg), de 1,3 para ondas de 12 seg de período, mas de 1,6 para ondas de 14 seg de período e 1,8 para ondas de 16 seg, ... (Cool, 2003). Implica que em ondas de *windswell* os vários *surfspots* vão ter rebentação com alturas semelhantes – os problemas na avaliação das ondas aumentam com a energia das mesmas. Mas neste estudo importa destacar que há ligação entre a altura do *swell*, o período entre cristas sucessivas de ondas, a velocidade de chegada das ondas, inclinação da plataforma continental, profundidade da crista submarina e inclinação do fundo da zona de surf. E ainda falta considerar a acção da maré, do vento, das correntes costeiras, das outras propriedades características das ondas nas zonas costeiras... São demasiados factores a conhecer por um leigo inexperiente, demasiados sinais a atender, para uma avaliação consciente e informada.

Deve haver um ajuste pela experiência de prática no reconhecimento prévio do local de desmoronamento, perante a direcção/intensidade do vento (a favor ou contra as ondas que quebram), pois a inclinação e altura da onda aumentam com o vento *off-shore* – para fora da costa, com sentido contrário ao da chegada do *swell*; o mesmo vento que limpa a superfície (*surface*) da face da onda de *chops* e bumps. A tomada de decisão para a sincronização com a onda (de chegada ao ponto da onda de pendente necessária à queda no momento adequado) revelará a eficácia das decisões do praticante perito.

O intervalo entre ondas numa costa, o seu período, pode ser de 6 segundos (ondas mínimas/ sem força para a prática do surf), de uns habituais 8 segundos de período, ou de ondulação forte a partir de 14 segundos de período – não confundir ondulação forte com altura da ondulação.

Como explica Bicudo, “Ao observarmos veremos que em cada dia ou em cada parte de um dia existe uma certa regularidade no intervalo entre as ondas. Só que essa regularidade é complexa; como por exemplo uma série de ondas pequenas com um período curto alternando com ondas maiores com períodos mais longos. Essa regularidade dá-nos uma ideia, ainda que grosseira, das muitas tempestades perto e longe que as geraram. As várias ondas de diferentes alturas e períodos que rebentam numa costa são fundamentalmente o resultado da interferência das ondas provocadas por tempestades de severidade diferente e ocorrendo a distâncias diferentes” (Bicudo et al, 2007). Podemos encontrar mais informação sobre a propagação do *swell* e o conceito de pacotes de energia (Butt, 2007) (Tomczac, 2002).

3.4.8. Valor qualitativo das escalas de forças dos elementos: o paradigma da medição da altura das ondas em rebentação, relativa ao nível do praticante

A medida da altura das ondas é um parâmetro objectivo quando se dispõe de uma bóia ondógrafo, mesmo perante a variabilidade de todo o espectro que passa: altura mínima, máxima, média (num dado período de observação), altura significativa (“média do terço mais elevado das alturas de onda que foram registadas” – aproximadamente o mesmo que a avaliação visual da altura das ondas). Na ausência de um aparelho de medida, e em Portugal Continental dispõe o Instituto Hidrográfico de três bóias, como aferir a altura do mar torna-se um paradigma.

“The size of a wave is a relative measurement – to the surfer’s height, experience and ability” (Collins, 1992, p.20). No sentido de objectivar a avaliação da altura das ondas, e dado que estudamos apenas as situações de mar com ondas entre 1 a 3 metros de altura de rebentação, utilizamos a medida comparativa comum com a altura do surfista, tal com Matt Warshaw a descreve: *“For small- and medium-sized waves, surfers will often ignore numeric measurement altogether and instead use a body-height scale: waves are said to be waist-high, shoulder-high, or head-high, or double-overhead. (...) Giant waves, are measured not in feet but in ‘increments of fear’ ”* (Warshaw, 2005, p.682).

De realçar que assim a medida é feita com a altura da vertente da linha de frente da onda, pois há quem faça a medição da parte de trás da onda (medida que se torna menor): *“Measuring from the back side of the wave, instead of the front (or “face”), underestimating wave height may have originated from surfers trying to get a closer match between the breaking wave and its height as an open-ocean swell”* (Warshaw, 2005, p.682).

Quando as ondas se tornam “ondas grandes” a medida comparativa comum não é aplicável. Ondas grandes são aquelas que quebram com mais de 5 metros, fora do âmbito do nosso estudo: *“big wave riding (that is, waves over 15 feet)”* (Geoff Booth, 1993). *“Le gros commence à 12-15 pieds, et c’est à cette taille que nous nous arretons”* (François Liets, in Hurel & Dimulle, 1998). Quando as ondas passam de grandes a muito grandes, a escala de medida passa a ser uma escala perceptiva, subjectiva: *“The only true measurement of the size of waves is in the increments of fear experienced by those who share a new big wave experience”* (Peter Cole, Surfing Big Waves, in Lowdon, 1988, p.70).

Segundo a revisão de Matt Warshaw, a prática do surfing em ondas “muito grandes” (very large surfing) tem o seu limite físico na velocidade de remada do surfista, o limite de altura de ondas possível de apanhar remando situava-se nos 30 pés: *“Paddling take-off limit is 30 feet”* (Warshaw, p.60). Segundo Ricky Grigg, em ondas de cinquenta pés ou superior tem de se rebocar o surfista, *“because he wouldn’t have a chance in the world of being in the right spot at the right time”* (Noll & Gabbard, 1989, p.153); rebocado também devido às enormes distâncias nos *lineups* dos recifes exteriores em águas profundas (Slater & Jarrat, 2009), e ainda a velocidade de remada necessária ser sobre-humana (*“for waves twenty feet and over, there’s also another element to consider, and that’s the force and the speed of the wave, (...) increase in the force of the wave as they near shore. (...) So no matter what mental and physical condition a surfer might be in, the wave may be beyond his capabilities”* (Noll & Gabbard, 1989, p.152).

Quanto ao limite de altura já surfado em *paddle-in* (sem assistência de máquinas), Fred Hemmings escreveu uma carta a Greg Noll (*“one of the best big wave riders”*) e um pioneiro em picos mortais como Waimea Bay em 1957 e depois Banzai Pipeline – para referir apenas alguns da Costa Norte da ilha Ohau do Havai) sobre a sua descida de uma descomunal onda em Makaha, em 4 de Dezembro de 1969, referindo expressamente ser *“the wave you took off on was the most massive wall of water I have ever seen anyone attempt to ride”*. No jornal de Honolulu é referida como 25 pés, mas nenhum praticante que assistiu, nem o próprio Noll, conseguem adiantar uma medida (não há registos fotográficos). Mark Foo, surfista perito em *big wave* (e falecido numa queda em ondas grandes), afirma em 1989 *“no one has ever*

ridden a bigger wave than Greg Noll did at Makaha in 1969". Já em Dezembro de 1964, em Waimea, Noll tinha sido fotografado numa onda *record*. Facto é que a queda em Makaha, a sobrevivência ao impacto e às correntes (numa situação em que mais ninguém se atreveu a resgatá-lo) levaram Noll a abandonar a prática de *surfing* extremo: "*After that day at Big Makah in '69, I made a few more trips to the Islands. I'd surf, but not with the same drive or intensity*" (Noll & Gabbard, 1989, p.172). Como exemplos capacidades físicas necessárias para suportar estas forças, Noll era capaz de remar 52 milhas náuticas seguidas, salvou em Waimea quatro marinheiros em simultâneo, rebocando-os contra a corrente (Noll & Gabbard, 1989)... Acerca da condição física e *surfing* extremo, mais informação é detalhada por Laird Hamilton (Hamilton, 2008).

Os novos limites foram possibilitados pelo arranque na onda assistido por um novo tipo de veículos que não perde propulsão na zona de espuma, utilizando jacto de água: "*For decades-paddle-in surfers were unable to overcome the rapid trough-to-crest flow of water on waves bigger than 25 or 30 feet; tow-in surfers, by getting a running start at the takeoff, broke the 30-foot barrier easily and continued riding ever-larger waves – up to 50 feet by 2001*" (Warshaw, 2005, p.643).

Terry Ahue e Brian Keaulana tornaram-se famosos e inovadores *lifeguards* na costa norte de Oahu, depois de aprender com Eddie Aikau em Waimea, "*one of the most dangerous surf breaks in the world*". Nos anos 90, ambos ajudaram na prática pioneira do uso de "*jet skis or personal watercraft (PWC) for rough ocean rescues, a practice they helped spread around the world*". Iniciaram também a prática de surf com arranque assistido, "*they began tow-in surfing, using jet skis to tow surfers into the mammoth deep-sea waves that break almost a mile from shore. These swells would have been impossible to paddle into because they are so big and move so fast*" (Coleman, 2001, p.87).

Concluindo, da percepção de cada indivíduo resulta uma avaliação, sendo que a opinião do leigo (quem nunca teve aquela experiência prática) é desprovida de objectividade. Isto tem várias leituras, das quais salientamos duas: 1 – o facto de, culturalmente, os surfistas menosprezarem as indicações dos não-praticantes, pelo que não atendem aos conselhos de um nadador-salvador que não saiba nadar nas ondas (Mark Cunningham, *in* Jenkins, 1993 e também *in* Coleman, 2001); 2 – os surfistas desconfiam das indicações de um treinador/ seleccionador/ formador/ dirigente/ investigador se o assunto for ondas (Slater & Borte, 2003). O surfista muito experiente consegue objectivar as variáveis a que atende, e até encontrar outras formas (para além dos parâmetros das classificações "científicas") de exprimir a sua avaliação das forças dos elementos. Isto é possível pela experiência naquelas condições (ou muito semelhantes, no passado), naquele local, como indicam os responsáveis pela formação de *lifeguards* e vigilância de banhistas (Coleman, 2001) (Surf Life Saving Association of Austrália, 1975). Verifica-se que em várias partes do mundo os surfistas utilizam gíria semelhante, na sua língua materna, na sua terminologia náutica, para as mesmas descrições dos fenómenos. Numa descrição que resume a essência do nosso estudo, sobre a consciência aumentada das condições do surf, atendamos ao que explica o deca-campeão do mundo Kelly Slater, sobre as condições de surf num dos dias mais decisivos no início da sua carreira profissional, o dia final do Pipeline Masters de 1991 ("*the ultimate surfing arena*"), na sua

primeira participação inexperiente [os negritos são destacados nossos] (Slater& Borte, 2003) (Slater& Jarratt, 2009):

Quanto às condições de surf, refere a forma de medir a onda, apresenta outras formas de objectivar a força naquele local de rebentação, e explica tecnicamente porque isso acontece. Apresenta ainda detalhes, que não citamos, sobre as variações diárias na qualidade das ondas, e considerações sobre a escolha das melhores ondas. Explica que em dias mais pequenos ensaia diferentes sítios de arranque e diferentes linhas de entrada no tubo, mas que se excede nas performances em competição. *“In Hawaii, height is measured by the back of the wave – not the face – so the scale is notoriously conservative. But height isn’t the major issue. At Pipe, waves are just as **thick** as they are **tall**. (...) Swells from Alaska’s Aleutian storms march through the Pacific and meet the Hawaiian Islands at open-ocean **speed**. As they near the shore, they **focus** on the reefs, wich **amplify** their **size** and **energy**.”*

Quanto à importância do evento Pipeline Masters e das condições de surf naquele local, destacamos: *“The reef at Pipe as a way of funneling the brunt of the swell perfectly. Prior to the 1960’s, Pipeline was considered **too dangerous to surf** (...) Plenty of surf spots are longer, many are bigger, and some are even gnarlier [assustador], but Pipe offers the greatest ten seconds on Earth. It is the yardstick by wich all other breaks are measured”*.

Quanto à prestação motora no *surfing*, explica em detalhe uma onda nos quartos-de-final em 3 Dezembro de 1991, que mudou a sua perspectiva sobre o que podia alcançar (Slater& Borte, 2003) ou o que os outros consideravam que podia fazer (Slater& Jarratt, 2009): *“A wave popped up, and the other guys were a little **out of position**. I didn’t realize how **heavy** the wave should be (...) I paddled into it, just as the backwash hit, and stood on my board as **the wave jacked up**. (...) From the top of the wave, I dropped about fifteen feet straight down. I barely stayed upright through the drop but somehow managed to redirect my momentum back up the face under the **thickest** pitching lip that came through all day. It was every bit thick as it was tall, and the lip barely missed taking off my head. Inside the tube was the only safe place to be (...) Once inside the tube, the hardest part was over.*

[Aqui é imprescindível referir que o português Tiago Pires também tem uma prestação de estreante em 2000, numa onda em Sunset, um tubo em competição no Havai, que mostra ao mundo as suas potencialidades, quando se tentava qualificar para o circuito mundial: “Todos os seus conhecimentos e capacidades técnicas – a que também se pode chamar experiência adquirida a custo – brilharam intensamente no momento do *take-off*” (Jarvis, 2004)]

Slater apresenta considerações técnicas sobre o posicionamento, alinhamento, escolha de ondas e linhas surfadas, (e também sorte no acaso da oportunidade de estar no local certo no tempo certo, e ainda as consequências de descer ondas para as quais estava mal posicionado quando as identificou no horizonte), noutros capítulos da sua biografia: sobre Maverick’s na Califórnia, as suas experiências na *“scariest wave in the world”* (surfada a partir dos 1990’s); no Tahiti sobre *“Teahupoo, another frightening wave”* (considerada insurfável até meados dos 1990’s) *“The wave isn’t nearly as big as places like Waimea or Maverick’s, but it packs just as much power and is even more difficult to ride (...) The wave is more*

powerful than Pipeline and has become the place where one's tuberiding skills in dangerous surf are judged"; e claro o local do evento de ondas grandes mais prestigiado desde o Duke Kahanamoku Invitational, o Waimea Bay Invitational, em memória de Eddie Aikau (que só se realiza em condições perfeitas de ondas acima dos vinte pés, na medida havaiana, sendo os participantes convidados entre os melhores *watermen* do mundo). Explica quais as condições únicas necessárias a um *"perfect day, when elements come together"*. e os anos que pode levar a ocorrer. Apresenta detalhes como observar os surfistas e as ondas durante largos minutos antes de entrar para decidir a sua abordagem, a reavaliação à chegada ao lineup, a reavaliação ao apanhar a onda e as surpresas advindas das quedas sem experiência previa no local... Refere as observações de sinais como bolhas nos locais onde o *reef* termina, onde as tartarugas emergem, os alinhamentos na linha costeira e no recife submerso, pontos destacados na costa que observa, as indecisões e reavaliações das referências que só se confirmam quando as (maiores) ondas rebentam, as observações sobre a cor da água e outras formas de avaliar o posicionamento quando não há costa próxima (nos recifes em mar alto) ou até situações, como em Waimea, em que usa os outros surfistas como marcas. Todas estas referências estão muito dispersas num texto que é uma autobiografia, não um texto técnico sobre o *surfing* (embora Slater refira procedimentos estratégicos, táticos, técnicos, psicológicos e considerações sobre as regras de competição a cumprir e as regras de ética no *surfing* em cada tipo de *spot*). Em todas as biografias de surfistas de grande experiência e relevo se encontram considerações semelhantes, sobre o conhecimento do mar. Estão é muito dispersas no texto. Também quando um jornalista conhecedor descreve os procedimentos de um praticante de excelência na abordagem na prática de um qualquer pico, sobressaem estas considerações sobre a leitura experiente dos sinais (como no caso de Tiago Pires, no seu Profile na Surf Europe (Jarvis, 2004).

3.4.9. Parâmetros de surfabilidade e Condicionantes da onda em rebentação

"Como forma de conhecermos as condições de prática (...), é importante considerarmos as componentes da onda (a altura, o ângulo de deslocamento da rebentação, a intensidade da rebentação e o comprimento da secção), que influenciam a dificuldade, e as condicionantes da onda (a direcção da ondulação, a estrutura da costa, as correntes, as marés e os ventos térmicos), que influenciam a qualidade" (Moreira, 2007, p.145).

Na previsão das condições do surf, Bicudo (1995) adianta-nos que a previsão da ondulação é mais precisa do que a previsão do tempo. Há factores de correcção local, ou *"Mitigating factors"*, a considerar para além do tamanho das ondas e do tempo de chegada: *"Shoaling, Refraction, Swell angles, Swell Windows and angular spreading, diffraction, Island blockage (shadowing), opposing winds and currents, strom course"* (Cool, 2005).

Os parâmetros de surfabilidade são dependentes uns dos outros e também do nível dos surfistas (Cardoso, 2007):

1. A altura da onda ao longo da linha de rebentação e amplificação da altura da onda em relação à altura de onda incidente;

2. A forma de rebentação desejada;
3. O ângulo de rebentação;
4. O comprimento da linha de rebentação;
5. A declividade da onda (parede da onda).

A Simulação da Ondulação para Recifes para Surf, base do projecto da Praia de São Pedro do Estoril, é coordenada por Pedro Bicudo do Instituto Superior Técnico. Alguns parâmetros pertinentes são destacados: “A presença do recife altera significativamente quer as alturas de onda quer as direcções das ondas nessa zona. Ou seja, verifica-se um aumento da altura de onda ao longo do recife, contrariamente ao que se verificava na situação sem recife e que é consequência da diminuição da profundidade que ocorre devido à presença do recife. Após este aumento na altura de onda, ocorre a rebentação das ondas e consequentemente a diminuição da altura de onda. A presença do recife permite induzir a rebentação e o tipo de rebentação. Verifica-se também que a direcção das ondas é alterada pelo efeito da refacção no recife” (Cardoso, 2007). O modelo permite, “também”, simular as correntes de tipo agueiro (“rip current”) originadas pela rebentação. Neste estudo considera-se uma costa com um ângulo constante em relação às frentes de onda, e com um perfil constante. “Estas condições fronteira devem originar uma onda perfeita para o surf, muito comprida, de tipo “point-break” ”.

As condicionantes da onda em rebentação, condicionantes na qualidade da formação do surf, “qualidade da rebentação”, foram classificadas em detalhe por Miguel Moreira com base em bibliografia específica, e discriminadas nas suas variáveis características. São condicionantes (Moreira, 2007):

1. A direcção da ondulação (ângulo de chegada à costa);
2. A estrutura da costa (tipo de fundo – areia ou rocha; forma da costa – aberta, baía, foz de rio, quebramar; forma do fundo – batimetria; declive do fundo);
3. As correntes;
4. As marés;
5. Os ventos térmicos.

3.4.10. Insuficiências nas classificações para o Perfil da onda em rebentação (“wave break type profile”)

Na revisão bibliográfica encontramos algumas, raras, referências sobre procedimentos no arranque na onda em condições extremas que nos levaram a considerar a necessidade de detalhar os parâmetros de avaliação do perfil da onda em rebentação. Estas descrições de surfistas especializados quer de ondas tubulares quer para ondas muito grandes relevam parâmetros de avaliação que os manuais de Oceanografia não detalham. Realmente, os estudos sobre as forças na zona de surf interessam à engenharia costeira, geralmente no âmbito da Erosão costeira. Mas as características sobre a forma das ondas interessam apenas aos surfistas. Interessa sobremaneira quando estão a arriscar a vida! Na resposta ao nosso questionário, o campeão inquirido Miguel Ruivo escreve “a remada para ondas grandes requer maior concentração e tem menos margem de erro que para ondas menores”. O critério de êxito é ganhar inércia (“*momentum*”, como referido por peritos em ondas grandes, Nick Carrol (1994) e Richard Schmidt (*in* Carroll, 1994). Kelly Slater refere o termo na entrada na onda de Pipeline, em particular as

maiores e mais pesadas (Slater & Borte, 2003). Os surfistas experientes continuam a remar mesmo após a entrada na onda, por forma a aumentar a velocidade no arranque (em situações de forte vento *off-shore*, de muita água subindo pela face da onda – ondas muito grandes ou muito cavadas, quando a velocidade de chegada da onda é mais elevada – período maior), como é evidente nas referências à experiência de Tiago Pires nas suas prestações no Havai (Jarvis, 2004). Nos manuais de ajuizamento de *bodyboarding* (GOB, 2001) o termo é referido para identificar quando é que o bodyboarder, e assim sincronizar-se com a chegada da onda escolhida e “penetrar” na onda – Cole (*in* Lowdon, 1988).

O ponto a ultrapassar para início da queda, sobreviver ao *take-off* em ondas muito cavadas, é referido claramente como o “*ledge*” (isto é, beirada, saliência) da onda, por Derek Rielly (Rielly, 2006), jornalista de *surfing*, co-fundador da revista australiana Stab, na Revista Transworld Surf de Set. 2006, numa revisão detalhada sobre a história do *tubering*. Também Andy Irons é citado por Evan Slater (2005), falando sobre “*the heaviest spot in the world*”: “*When you paddle out at big Teahupo’o (...) you gotta know you’re gonna make it when you push over the ledge*”. Em ondas muito grandes, o mesmo termo é aplicado. Jay Moriarty: “*then the whole wave ledged out, and I could feel myself: getting lifted by the wind. The wave went straight up, and I had a moment to look down into a bottomless ocean*” (Warshaw, 1995) (George, 2001). Mike Stewart, um dos melhores *tubriders* de sempre (Jenkins, 1991), apresenta de forma muito objectiva, indicações precisas sobre as linhas e pontos a observar na onda vista de dentro do tubo (Stewart, 1994). *Wave ledge* é definido algo imprecisamente como “*the somewhat rounded lip of the wave as it begins to pitch out*”, e *wave lip*, ou *lip*, como “*the top part of a wave that throws out in front and over the wave face*” (Cralle, 1991). A cortina da onda, superfície sobre a qual se desliza (flutua) num *floater* se a velocidade o permitir, inicia-se nas costas da onda e liga-se com a linha do *lip* (Slater & Borte, 2003).

Também importa considerar a avaliação da característica da onda *wave thickness*, espessura da onda, sugerida por Nat Young, quando se referia à massa/força da crista que quebra: “*Both hollow and flat waves and all the waves in between have one more variable – thickness. Thickness is determined by a combination of bottom shape and the depth of the water*” (Young, 1985, p.84).

Consideramos que a avaliação do perfil da onda será mais objectiva se se entender o *lip* como a zona do *ledge*. Para compreender exactamente o que significa *ledge*, verificamos a definição: “*a horizontal projection forming a narrow shelf on a wall; a cut or projection forming a shelf on a cliff or rock wall*”. Procuramos o termo em conjunto com rampa, e encontramos “*berm – a narrow ledge or shelf typically at the top or bottom of a slope*”.

A terminologia útil que corrobora esta visão é encontrada na área da Geografia (Geomorfologia, 2008), e na gíria do *skateboarding* (Dicionário Sk8, 2009) (Simoni & Moreau, 1994) (Mao, 2004) (Fabrigimno, 2005), que coincide com a gíria do surfista para os diferentes *Tipos de rebentação* (Moreira, 2007). Outros termos do *skateboarding*, como transição da rampa, *coping* (tubo na parte superior da rampa de skate), plataforma, vertente, tipos de curvas das rampas, inclinações e dificuldade, secção, são úteis para avaliar melhor as ondas. A classificação da Oceanografia para o perfil de onda (“onda cavada, vertente ou

espraiada”) é insuficiente para descrever as condições do surf: “*wave breaking type involves a continuum from spilling and plunging to collapsing*” (Scarfe, 2003).

A terminologia utilizada no calão surfista foi amplamente pesquisada, mas não é na sua essência objectiva. Ainda mais que a terminologia no *surfing* em Portugal não é consensual (Moreira, 2007). Há algumas coincidências em algumas designações, nesta linguagem técnica desportiva, entre a língua inglesa e a língua portuguesa (exemplo de “*fat*” e “gorda”, “*soft*” e “mole”), mas não são universais. A terminologia da Oceanografia utiliza no *surfing*, em francês, “*vague creuse*”, “*demi-creuse*” e “*plate*” para designar o perfil de onda “mergulhante, vertente ou espraiado”, em inglês “*plunging*”, “*spilling*” e “*surging*”. A terminologia para classificar os diferentes *tipos de rebentação* utilizada na gíria desportiva para o que designamos, neste estudo, como avaliação do perfil da onda, segundo Moreira, apresenta indícios de que a gíria do surfista se refere a mais do que uma característica do perfil da onda. Citando Moreira, no capítulo Descrição do surf: “Quando a onda rebenta de uma forma mais suave, com a crista a descer pela parede da onda, é denominada como **vertente** (“*spilling*”), sendo na gíria uma onda **deitada, mole e fraca**. (...) Com uma forte inclinação da parede e com a crista da onda a ser projectada para a frente, caindo junto da base e formando uma cavidade, denominada tubo, temos uma onda **cavada** (“*plunging*”), sendo na gíria uma onda **vertical e tubular**” [destacado nosso] (Moreira, 2007).

Podemos ainda caracterizar a forma da rampa e da borda: quanto à curva da rampa, referir se é mais recta, “gorda”, ou curva, “cavada”; quanto à forma do *lip*, se tem ou não cortina, portanto se é tubular ou não tubular, mas também especificando se a cortina é curta ou longa – avaliando assim a velocidade do *lip* em relação à cava.

3.4.10.1. **Rampa, borda (*lip*, *ledge*) e ponto de inflexão**

Sentimos necessidade de dividir a onda, quando avaliada numa vista lateral/de perfil, em “rampa” e “borda”, para além da altura total. Para tal consideramos os pontos da cava, crista, e o ponto (mais) vertical da face da onda, ponto que divide a zona da “rampa de transição” da “borda”: este ponto parece-nos ser também o ponto de inflexão (onde a concavidade da curva muda de sentido) e pode ajudar a determinar, na nossa opinião, na vista, a avaliação de perfil da onda em rebentação, dividindo a face da onda em zona da base da rampa e, da borda. Avaliando a altura entre o ponto de inflexão e a linha da crista, encontramos a resposta para a característica *thickness* (Young, 1985), espessura.

Na nossa opinião, se o surfista se focar separadamente na zona de *ledge* e da rampa, pode melhor avaliar a onda que quer apanhar. O ponto de inflexão pode ajudar na percepção do ponto a partir do qual o surfista consegue entrar na onda e inicia a descida. A linha de *ledge*, que numa rampa de skate tem essa designação (em rampas tipo *pipes* é habitual ter até uma barra de ferro, o *coping*), é encontrada pela união dos pontos a partir dos quais a forma da curva da onda muda o sentido; é assim a linha de divisão entre a zona da rampa de transição e a zona superior do *lip*.

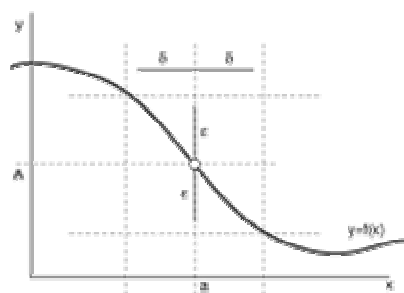
Notamos que a terminologia em Portugal não apresenta termo para o *lip* da onda, e a tradução à letra de lábio não é utilizada. O termo é confundido com a crista da onda, com a cortina, com a linha de frente de onda. O melhor exemplo para ajudar a definir o termo *lip* é a manobra *lipline reentry*, que especifica a

batida em que o surfista corre exactamente sobre essa linha que cai, a ponta da cortina quando a onda é tubular. Agora, quando a onda não é tubular, em português refere-se que a espuma cai, o *lip* desfaz-se e desmorona. Finalmente, enquanto a onda está a empolar na chegada a águas rasas, quando é possível identificar o *lip*, para determinar a espessura da onda? Devemos avaliar se o surfista tem a percepção do ponto onde consegue apanhar a onda (limitado pela sua velocidade de remada). E que dizer do termo *ledge* de Derek Rielly? O surfista tem a percepção da diferença entre cava e crista, terá percepção do ponto de inflexão, que é óbvio na Matemática e na Geometria?

Tenho observado na prática que em condições em que a forma da vaga é diferente do habitual (por haver marulho, ou em ondas espaiadas), se focarmos a atenção na cava e remarmos para acompanhar esse ponto, identificamos com grande clareza a velocidade e forma da vaga. Os mesmos procedimentos prospectivos utilizo em ondas de borda espessa como as *double-up* (junção de duas ondas) ou nos *shore-break* (rebentação directa na areia), ou ainda nas ocasiões em que arranque é atrás do pico, para a manobra de arranque *tube-ride take-off* – contudo, nestas situações sinto necessidade também de observar o ponto onde a onda está a concentrar a energia e a partir do qual o *lip* vai ser projectado: avaliar o *ledge*. Parece-nos que toda a zona superior da onda será o *ledge*, a beirada ou borda; quando se torna visível que vai colapsar, a linha que se define à frente da cortina é o *lip*, mas a borda continua a ser todo o topo superior da onda – o ponto de inflexão está, na onda que rebenta, no *lip*. Se sobe ou não, outros o estudarão. Este ponto deverá ser debatido mais detalhadamente, em particular ouvindo *tube-riders* e *big-wave riders*.

3.4.10.2. Sugestão de novo parâmetro para avaliação: espessura

Na nossa opinião a avaliação do perfil da onda deve considerar: a forma da Rampa (rampa de transição entre a cava da onda e o ponto de inflexão da face da onda) e a forma da Borda (entre o ponto de inflexão da face da onda e a crista da onda). Em conclusão, importa reconhecer o perfil dos tipos de ondas (*break type profile*): “spilling” (flat, progressiva, pouco inclinada, mole, sem força) e “plunging” (hollow, mergulhante, cavada, oca, cilíndrica ou tubular, potente) (Moreira, 2007), muito variáveis com a maré e o vento. O praticante perito avalia a variação da inclinação da onda na face, o aumento da altura, procurando a pendente necessária ao início da queda. Tendo em conta a prancha/velocidade de remada/nível técnico toma a decisão e rema colocando-se para mais dentro da vertical da onda. Quando finalmente rema para apanhar a onda, importa portanto perceber nesse perfil claramente a inclinação da parede e a pendente pela observação das zonas da crista, cava, *lip* (linha da crista que tropeça).



> Borda ou *Lip* (*Ledge*, enquanto não colapsa)

avaliação da espessura

>> Ponto de inflexão / ponto mais vertical da face

avaliação da inclinação

> Rampa

Ilustração 3: Ponto de inflexão numa função

O ponto onde a curva muda de sentido ajuda-nos, na avaliação do perfil da onda marítima de superfície em rebentação, a definir a característica “espessura/ thickness”, para aferição da força da rebentação. Ajuda-nos também a perceber qual o ponto da onda a partir do qual se tem mais hipótese de iniciar a descida, pois assim rastreamos o ponto mais vertical da face da onda. Fonte da figura: wikipedia, sem autor.

Para definir precisamente a zona da onda a partir da qual se inicia a queda, sugerimos a observação de um quarto ponto de observação na avaliação da inclinação da parede – o ponto de inflexão, para aferir mais exactamente a força da rebentação (massa de água em queda), e a zona possível de entrada. Define-se assim melhor o ombro (área da secção manobrável) e restante variação da inclinação da parede da onda. O critério de êxito para “penetrar” a onda, como a designa Peter Cole (1988) reduz-se à sincronização para o espaço entre a cava e o *ledge*, não mais entre a cava e a crista.

3.4.10.3. Plano da onda em rebentação: considerações

Na avaliação da “Velocidade da corrida da onda em rebentação” e estado das secções da onda na zona de surf, podemos utilizar indicadores visuais (aspecto da parede da onda, efeitos nas corridas e no plano da onda). Para parametrizar a velocidade da rebentação corrida, pode considerar-se “a velocidade da onda (em direcção à praia)” e “o ângulo de rebentação” (Moreira, 2007), o ângulo de *peel* e o número de Irribarren (Bicudo *et al*, 2007) (Cardoso, 2007).

Sabendo que “a velocidade da onda é determinada pelo “ângulo de peel” – o ângulo formado entre as frentes de onda (linha de swell) e o recife, visto na projecção horizontal”, consideramos que quanto a uma qualquer tentativa de construção de Escala da “Velocidade da corrida da onda em rebentação” e estado das secções da onda na zona de surf, recorrendo a indicadores visuais (aspecto da parede da onda, efeitos nas corridas e no plano da onda)... Devemo-nos remeter para a opinião do *big wave rider* Bernie Barker: “*Placing a description to the "ride" under each direction of swell is futile; it feels different to each surfer, based on his ability*” (Baker, in Lowdon 1988, p.274).

3.5. MONITORIZAÇÃO E PREVISÃO DA AGITAÇÃO MARÍTIMA

A Meteorologia Marítima constitui um campo de interacção entre a Oceanografia Física e a Meteorologia e tem por objectivo o estudo da física da baixa atmosfera oceânica e a previsão do estado do mar. Nos domínios da agitação marítima, climatologia marítima (e outros, como a previsão da deriva de hidrocarbonetos no mar), faz-se a análise e previsão do estado do mar, foco do nosso estudo, quando especificado para a previsão do estado do surf.

3.5.1. Agitação marítima (mar- vaga- ondulação, marés, correntes)

A água dos mares e dos oceanos está sempre em movimento. O marulho, as ondas, as marés e as correntes marítimas são os principais movimentos da água do mar.

3.5.2. Sistema Mundial de Segurança Marítima

Segurança no mar: com base em regulamentação mundial, como a Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar, ou por entidades internacionais desportivas, a Segurança no Mar é

o conjunto de procedimentos, conhecimentos que se destinam a garantir a integridade física dos navegantes. Compreendem, genericamente: a conservação de um equipamento mínimo a bordo; a prática de manobras próprias para a navegação, em caso de mau tempo ou acidente (emborcamento, encalhe, abalroamento); os conhecimentos que antecipam a necessidade de realizar essas manobras, como os que se referem à meteorologia e à previsão do tempo; a capacidade de determinar a própria localização (mediante o uso de cartas náuticas, de conhecimentos de navegação astronómica, navegação à vista); a comunicação, por meio de sinalização óptica e visual e do uso de aparelhos radiotelegráficos.

Para o banhista e praticantes de Desportos Náuticos, interessa saber qual é a *autoridade nacional para fins marítimos*, e nesse âmbito da protecção meteorológica de apoio à segurança nas actividades desenvolvidas no mar, visando a salvaguarda de vidas e bens no mar, o Instituto de Meteorologia (IM) assegura a vigilância meteorológica e elabora e difunde regularmente informações e previsões do tempo para todos os fins, no território nacional de Portugal. Elabora boletins meteorológicos específicos para as áreas de mar de responsabilidade nacional (representadas nas cartas do estado do mar), realizando tarefas de observação, monitorização da operacionalidade de um modelo de agitação marítima (MAR3G) e disponibilizando os seus resultados para os diversos utilizadores (IM, 2008), prestando informação pública sobre Avisos aos Navegantes, Previsões Operacionais, informação sobre os dados monitorizados das bóias-ondógrafo, Previsões das Marés.

O Instituto Hidrográfico (IH), Instituto Público criado em 1960, é um Órgão das Forças Armadas reconhecido como Laboratório do Estado, sob a tutela do Ministro da Defesa Nacional (técnicas e recursos indispensáveis para a Marinha) e superintendência conjunta desse Ministério e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (conhecimento científico útil à sociedade). É a autoridade meteorológica nacional nos domínios da Meteorologia, Climatologia, Sismologia e Geomagnetismo, com atribuições no estudo e investigação no âmbito das Ciências do Mar, particularmente no que se refere à Hidrografia, Oceanografia Física, Oceanografia Química, Geologia Marinha e Segurança da Navegação Marítima. O IH tem por missão fundamental assegurar actividades relacionadas com as ciências e técnicas do mar, tendo em vista a sua aplicação na área militar, segurança da navegação, e contribuir para o desenvolvimento do País nas áreas científica (conhecimento e na investigação do mar) e de defesa do ambiente marinho (protecção do meio marinho, desenvolvimento sustentável de Portugal). O IH disponibiliza informação ou dados de Cidadania de forma universal e gratuita, no domínio da Hidrografia, da Oceanografia Física e Química, da Geologia Marinha, entre outros (IH, 2008).

No IH as Previsões Operacionais de Agitação marítima são obtidas através da aplicação de modelos numéricos de terceira geração: o modelo espectral para escalas oceânicas WW3 (WAVEWATCH III) e o modelo espectral de simulações de alta resolução junto à costa SWAN (Simulating WAVes Nearshore).

3.5.3. Modelos de previsão das Condições atmosféricas, Agitação marítima e Estado do mar, Estado do surf (surf forecast): processos dinâmicos modelados, parâmetros modelados, dados de entrada, limitações.

3.5.3.1. Cálculo da previsão da agitação marítima

Para a explicação e previsão da agitação marítima utilizam-se equações não-lineares, modelos matemáticos, supercomputadores, com base em informações locais (marinha) e de satélites (Bicudo *et al*, 2007). Os dados de entrada são recolhidos em Redes de observação, para a Monitorização do Estado do mar. Utilizadas em Portugal, pelo IM, são: Estações Meteorológicas Automáticas, Estações Meteorológicas Clássicas, Estações Aeorológicas, Satélites, Radar Meteorológico, Rede de Descargas Eléctricas Atmosféricas. Especificamente quanto a dados relevantes para o surfista, as Estações de bóias ondógrafo direccionais medem parâmetros essenciais ao conhecimento sobre o estado do surf: Altura significativa, Altura máxima, Período médio, Período máximo, Direcção média de propagação das ondas (de pico, de propagação das ondas mais energéticas), Temperatura da água à superfície. As monitorizações são em grande escala, incluem os longínquos centros geradores de baixas pressões. Satélites de radar detectam ondas de vento (geradas por ventos fortes no Atlântico norte, quase sempre na vizinhança das baixas pressões). As bóias de ondógrafo medem as ondas de swell. Cartas com previsões de pressões, ventos, temperaturas e tempestades oceânicas são elaboradas. Bicudo, pioneiro em Portugal na previsão do surf forecast com base em informação disponibilizada na Internet pela US Navy (Bicudo, 1995), explica sumariamente como se procede para a previsão oceanográfica da ondulação da agitação marítima: calcula-se o tempo que o *swell* leva a percorrer o caminho desde as baixas pressões. Para as condições atmosféricas há outros parâmetros, com previsões muito menos fiáveis. Os cálculos astronómicos das marés são muito exactos, disponíveis em tábuas (há alguns imponderáveis quando uma baixa pressão se aproxima da costa).

“A antevisão baseia-se em mapas disponíveis na internet com previsões de pressões, ventos, temperaturas e tempestades oceânicas. As ondas que nos chegam são primeiro geradas pelos ventos fortes que varrem por vezes parte do Atlântico norte, quase sempre na vizinhança de alguma baixa pressão.

Nessa região criam-se vagas altas e inclinadas, que podem ultrapassar 10 metros de altura, e são até detectadas por satélites de radar. Na Internet existe informação sobre essas ondas de vento.

A partir daí, as ondas propagam-se a direito através do Atlântico durante milhares de quilómetros e durante dias. Neste estado de swell as ondas têm uma amplitude (altura) muito menor mas também têm cristas muito mais afastadas, e viajam em grupos isolados de ondas (sets). Para se observar as ondas de swell é necessário recorrer a bóias de ondógrafo. O nosso país dispõe de algumas dessas bóias.

Finalmente ao atingirem a nossa costa as cristas das ondas levantam e voltam a ter uma altura respeitável até que rebentam e dão origem ao surf. Para fazer esta previsão calculamos o número de dias que o swell leva a percorrer o caminho desde as baixas pressões até nós” (Bicudo, 1995).

3.5.3.2. **Monitorização do Estado do mar: dados indicadores medidos e modelos de previsão**

A Previsão Numérica do Tempo (PNT) recorre ao potencial de **cálculo dos computadores** para produzir uma **estimativa do estado futuro** da atmosfera utilizando os “modelos de previsão”, baseados num conjunto de equações que traduzem as leis físicas que descrevem o comportamento hidro-dinâmico da atmosfera. Com base num **modelo de previsão** obtém-se então a “previsão” a partir do conhecimento do estado atmosférico inicial, isto é da “análise”. A sua execução em super-computadores só é possível através de códigos informáticos de grande complexidade que fornecem previsões para diferentes variáveis atmosféricas, tais como a temperatura, a pressão atmosférica, o vento e a precipitação. Diariamente o meteorologista interpreta os resultados assim obtidos, confrontando-os com outras fontes de informação meteorológica para elaborar a previsão do estado do tempo.

A qualidade da informação numérica é condicionada, porém, pelas incertezas inerentes ao **conhecimento do estado da atmosfera num dado instante** e também pelas **limitações impostas pelos modelos de previsão**. As incertezas inerentes à observação atmosférica e a utilização de observações irregularmente distribuídas são factores de erro introduzidos na análise; as aproximações aplicadas às equações e a discretização espacio-temporal condicionada pela capacidade dos computadores utilizados, são exemplos de factores de erro introduzidos nos modelos.

É necessário compreender que a ciência, neste domínio, não apresenta resultados absolutos, ou seja, as previsões e tendências são apenas isso mesmo. Se as condições forem estáveis, as previsões serão mais fiáveis. Tal como a percepção do surfista na avaliação das condições de surf. Um exemplo ilustrativo das limitações pode ser apreciado na diferença entre modelos que utilizam Equações (que necessitam de super-computadores para calcular a previsão em tempo minimamente útil) e modelos Empíricos. Algumas equações são capazes de simular o resultado destes sistemas, mas a maior parte desses cálculos é utilizada assumindo-se um mínimo de constância dentro do sistema (omite outros parâmetros, nessas condições, negligenciáveis), o que normalmente não ocorre na natureza. Outros modelos, empíricos, têm resultados limitados, como as equações de SMB de **previsão empírica de ondas**, funcionando como estimativas académicas. O Modelo de Previsão Numérica do Tempo do Instituto de Meteorologia tem informação disponível em <http://www.meteo.pt/pt/numerica/prev-num-tempo.html>.

3.5.3.3. **Parâmetros característicos da agitação marítima**

As definições e os parâmetros de análise utilizados em Oceanografia para caracterizar a Agitação Marítima, descritos de seguida, ajudam bastante a objectivar a terminologia necessária para, também o surfista, descrever o estado do surf.

Altura Significativa – H_s (m): Média do terço mais elevado das alturas de onda que foram registadas durante o período de observação. Corresponde aproximadamente à avaliação visual da altura das ondas, por um marinheiro experiente. É muito útil conhecer o conceito, pois a avaliação da altura das ondas tem já problemas suficientes: *“One parameter you’ll see all the time when looking at wave measurements and predictions, is a thing called the significant wave height. This was originally designed to correspond to the height an ‘experienced observer’ (usually aboard a ship) might guess the waves to be. Because even*

experienced observers tend to focus their attention on the biggest waves, the statistical parameter found to be closest to the observed wave height was not just a simple average. Instead, it was obtained by taking the average of the highest third of the waves observed over a short length of time” (Butt, 2007).

Altura Máxima – Hmax (m): Máxima altura de onda registada durante o período de observação;

Período Médio – Tz (s): o período de uma onda é definido como o tempo que duas cristas sucessivas (ou duas cavas) levam a passar por um ponto fixo. O Período Médio é a média dos períodos observados no registo. Representa o período típico das ondas registadas durante o período de observação;

Período Máximo – Tmax (s): Máximo período de onda registado durante o período de observação;

Direcção média – Dir: Direcção média correspondente ao período de pico. Representa a direcção de propagação das ondas mais energéticas. É usualmente medida a partir do Norte, no sentido dos ponteiros do relógio.

Período de Pico – Tp (s): Período correspondente à banda de frequência com o máximo valor de densidade espectral. O período de pico permite caracterizar o período associado ao sistema de ondas predominante. É representativo das ondas mais energéticas presentes no registo;

Altura significativa – tendo como base um período de tempo definido, a altura significativa representa a média do terço superior de todas as ondas analisadas durante esse período, representada em metros.

Direcção de pico – representa a direcção de origem do sistema de ondas predominante, medida em graus em relação ao Norte geográfico, com valor positivo no sentido da rotação dos ponteiros do relógio.

Período Médio – representa a média ponderada da totalidade do espectro de energia.

Direcção Média – representa a média ponderada da direcção de origem da totalidade do espectro de energia, medida em graus em relação ao Norte geográfico, com valor positivo no sentido da rotação dos ponteiros do relógio.

Surgiu-nos um conceito que pode explicar a necessidade do surfista de avaliar continuamente cada série de ondas que chega à costa, relacionado com estas necessidades de utilizar termos como altura significativa e parâmetros médios, o que origina uma desconfortável incerteza no conhecimento, para o leigo, mesmo em condições muito estáveis. Não há duas ondas iguais, não há duas séries iguais, as correntes podem alterar os seus parâmetros rapidamente se outras componentes do sistema se alterarem (como a inevitável maré). Este conceito de “pacotes de energia”, inerente à condição de onda, ou seja, no âmbito da mecânica quântica, é apresentado por alguns autores quando se aprofundam estes conhecimentos (Butt, 2002) (Bicudo et al, 2007) (Cardoso, 2007), entre outros. Considerando que a fonte geradora de ondas se desloca (o centro da baixa pressão, a zona de *fetch*), a direcção das ondas que chegam à costa varia ligeiramente, ao longo do tempo. Em Portugal o efeito nota-se mais se, por exemplo, a ondulação estiver a chegar de O e a tempestade se deslocar rapidamente de N para S, mais ainda se estiver próxima. Considerando ainda que as ondas de maior período se deslocam mais rapidamente do que as de período mais curto, no caso de um *swell* de geração distante verificamos que a ondulação chega “limpa” do mar de vaga (Bicudo refere-se-lhe como “*swell* maduro”); conforme o centro gerador do *swell* se aproxima os vários comprimentos de onda misturam-se – assim ao longo de períodos de tempo curtos

(meia hora, 1 hora) verifica-se maior variação entre as ondas em cada série que chega. Assim se compreende a dificuldade de aceitar uma média matemática no resultado das características do *swell*, também a dificuldade de prever o pico do *swell* (hora a que as ondas estarão maiores), entre outros conceitos. Há, para o surfista, necessidade de observação contínua, de reavaliação constante dos vários parâmetros, mesmo durante a prática. As condições de surf mudam, já o referimos logo na introdução deste estudo, esta consciência é, mais que particular a este desporto, é vital: “*The most important thing to remember is that the surf environment is not static. It can change very quickly*” (Collins, 1992, p.19). O banhista tem de estar informado, o vigilante da praia tem de estar consciente, compreender e prevenir.

3.6. CARACTERÍSTICAS DO CLIMA DE AGITAÇÃO MARÍTIMA DA COSTA DE PORTUGAL CONTINENTAL

3.6.1. Meteorologia Marítima - Caracterização climática da costa

“A Meteorologia Marítima constitui um campo de interacção entre a Oceanografia Física e a Meteorologia e tem por objectivo o estudo da física da baixa atmosfera oceânica e a previsão do estado do mar”, segundo o Instituto de Meteorologia, a autoridade meteorológica nacional para fins marítimos.

“O conhecimento do clima da costa de Portugal Continental é fundamental para a caracterização e descrição das condições meteorológicas e oceanográficas” (IM, 2007). A caracterização das condições climáticas que predominam na costa de Portugal Continental, publicação do Instituto de Meteorologia, I.P., disponível ao público em www.meteo.pt, foi gentilmente autorizada para utilização neste estudo pelo Gabinete de Comunicação, Imagem e Relações Externas do IM: em Anexo apresentamos informação sobre o “Clima de Agitação Marítima” (IM, 2007).

Sendo conciso e objectivo, relata o universo de condições típicas no mar português, caracteriza variáveis pertinentes ao surfista sobre as características da nossa zona costeira, confere à observação do estado do mar parâmetros para a categorização em tipologias de mar comum, sazonais. Apresenta-se no Anexo a página de Introdução do texto “**Características do clima da Costa de Portugal Continental**” e as 7 páginas do texto “**Clima de Agitação Marítima**”, com a **Descrição da Agitação Marítima, Características da Agitação Marítima na Costa de Portugal (Clima e Estado e Condições características de Agitação Marítima quer na Costa Ocidental quer na Costa Sul)**.

São características, na Costa Ocidental, o Mar de NW, Mar de SW, Temporal de O, Mar de Fora, Mar Banzeiro; na Costa Sul o Mar de SW (de Fora), Mar de SE (de Levante), Mar de Nortada, Mar de Brisa (SE rodando para SW).

Recomenda-se a leitura atenta destes textos (IM, 2007), apresentados em anexo; a relevância do tema Caracterização climática da costa, e a sua importância para este estudo, não fica expressa nestas breves linhas dedicadas à apresentação do texto do IM. A informação sobre as características da Agitação Marítima na Costa de Portugal Continental é disponibilizada online pelo Instituto de Meteorologia (IM, 2008).

3.6.2. Caracterização da linha de costa do território continental português

Os Tipos de zonas costeiras são (EUrosion, 2004) (Coastwatch 2007): Costa arenosa; Costa rochosa; Costa artificializada (formas de controlo de erosão e construção de edifícios).

No continente europeu, dois terços das zonas de costa são arribas, promontórios, zonas em que a rebentação bate directamente na costa. Da linha de costa portuguesa, destaca-se a maior percentagem com praias de areia (mais de metade da linha de costa). “A linha de costa do território continental português, com c. de 976 km de extensão, é formada principalmente por praias de areia e arribas rochosas sem praia, que representam, respectivamente, 60,3 e 35,9% da sua extensão total [sublinhado nosso], havendo ainda a considerar 3,4% de linha de costa artificializada e 0,4% de áreas húmidas em contacto directo com o oceano” (Andrade e Freitas, 2002, in Coastwatch 2007, p.34).

Quanto à Caracterização da linha de costa europeia, na tabela seguinte apresenta-se a percentagem da linha de costa por tipo de zonas costeiras, de onde destacamos que “34,7% da linha de costa europeia são Praias” (EUrosion, 2004). Mais informação pertinente está disponível *online* (Pinto, 2006)

Tipo de zona costeira	Número de km de linha de costa (2001)	(% da linha de costa)
Arribas rochosas duras	35534	35,4
Arribas rochosas moles	11799	11,7
Praias	34821	34,7
Zonas húmidas	11396	11,3
Zonas artificializadas	6527	6,5

Tabela 2: Caracterização da linha de costa europeia

3.6.3. A batimetria: Tipos de fundos nas Zonas com surf

Para o surfista é quase indiferente a costa ter praia de areia ou rochosa, excepto na saída para o mar e no retorno à costa. O que importa é 1 – se há surf (ondas que rebentem) e 2 – se as ondas quebram corridas. Se a linha de frente de onda colapsa toda ao mesmo tempo, a prática do *surfing* não é desejada. E ainda, verificando-se que há ondas em rebentação corrida, 3 – qual a direcção, distância e qualidade das secções da onda em rebentação corrida. Logo o que importa ao surfista é a batimetria do fundo costeiro e não “o perfil de praia”, importa que a configuração do fundo oceânico nas águas rasas junto à costa seja adequada, para possibilitar a rebentação de ondas, ondas corridas, ondas corridas de qualidade.

Quanto à importância da avaliação da topografia do fundo costeiro, na zona de surf: “A batimetria desta onda do Bico é a primeira batimetria de uma onda para o surf, realizada em Portugal, com a precisão ideal para os próprios surfistas entenderem melhor a onda que costumam surfar. (...) esta caracterização hidrográfica interessa directamente a toda a comunidade surfista” (Bicudo et al, 2007)

Em primeiro lugar temos a considerar a orientação da costa relativamente à direcção de chegada da ondulação: nem todas as praias têm surf (ondas que quebrem) com tamanho suficiente para a prática de qualidade (como exemplo da maior parte do Algarve, da costa de Tróia entre a Comporta e Sesimbra, ou Baías abrigadas como a de Cascais ou de S. Martinho do Porto), excepto em condições raras de mar tempestuoso. Na costa Oeste a maioria das praias estão em mar aberto, recebem a ondulação do Oceano Atlântico sem qualquer efeito dissipativo.

Quanto ao desnível entre o fundo em águas rasas e a praia, a maioria dos fundos de areia estão muito dependentes da fase da maré: necessita que a maré esteja meia-maré ou mesmo vazia, pois a rebentação dá-se directa na costa na fase da maré cheia (mesmo nas marés mortas, mesmo em condições de mar

maior). Como exceções temos as praias de fundo de areia em que a plataforma continental é de inclinação muito progressiva (como são várias de Peniche, Carcavelos, Amado) (Figueiredo, 2007}. Nestas praias um indicador deste desnível progressivo é a observação do desnível da linha de frente de praia entre a linha da preia-mar e baixa-mar; outro indicador mais técnico é o grão de areia se apresentar mais fino, ao contrário do grão grosso que serve de “mata borrão” para atenuar a força das ondas em rebentação directa na costa – na gíria, em “quebra-côco” (Packwood, 1983). Em marés muito muito vazias, como nas marés vivas coincidentes com o equinócio, pode observar-se o fundo do mar exposto.

Quanto ao desnível da plataforma continental, factor que potencia ou atenua a intensidade da rebentação, há locais em que a plataforma continental não é progressiva e a ondulação sofre menos atrito (perda de altura e força) na chegada à costa. São os casos das baías profundas (como os Coxos). Em locais excepcionais, como os que estão alinhados com fendas com profundidades abissais até muito perto da costa, a ondulação chega mais forte ainda (como o “canhão da Nazaré” ou as fendas a sul de Sesimbra.

Quanto ao tipo de fundo (rochoso ou sedimentar), há a considerar dois processos costeiros com dinâmicas com variações muito diferentes, porque ambos sofrem alterações sazonais ou devido às tempestades ocasionais, mas sobretudo porque o fundo de areia se move continuamente com cada onda, acumulando areia onde as ondas quebram e formando fundões onde a água das ondas quebradas escoia quando retorna para fora da zona de surf, reequilibrando o sistema ondas-correntes.

Assim à chegada a uma praia, o surfista terá de analisar as condições presentes: que *swell* está presente (altura, direcção, distância entre cristas, entre outras) e se há mais vagas presentes (avalia o efeito do vento no estado do surf, verificando a direcção e intensidade)... mas sobretudo o surfista estará a analisar a configuração do fundo, indirectamente pela observação de efeitos que a ondulação sofre ao passar sobre as cristas submarinas.

O surfista desinformado chegará a uma praia e precisa que o fundo seja propício, haja surf, a maré esteja propícia, o vento local não estrague o surf. O surfista informado, experiente, hoje chega ao seu pico (onde conhece o fundo e acidentes na costa) seguindo um *swell* já antecipado e que monitorizou, com a maré no ponto, na altura do dia (com luz solar...) em que as condições do vento sejam mais favoráveis. Ainda assim, vai avaliar localmente cada série que entra, as melhores de cada série, numa avaliação “no local” conhecida no meio, por ser inevitável, como “*dawn-patrol*”. Faz a avaliação final das condições do surf na praia, e compara-as com o seu nível técnico e físico.

3.6.3.1. A batimetria: Tipos de “surf breaks” e tipos de “wave profiles”

O Juiz internacional Pedro Amaro, na sua revisão sobre o Surf em Portugal, indica que os *surf breaks* estão classificados segundo dois tipos de ondas (*tubular*, quando existe pouca água entre a superfície e o fundo do mar e *mole*, em mares mais profundos) e três tipos de rebentações (*beach break* – sobre um banco de areia, *reef break* – recife de coral ou pedra, e *point break* – rebentação em baías (Amaro, 1989). Estas são as tipologias adoptadas pelos surfistas, nos vários livros técnicos consultados. Quer os fundos de areia quer os fundos de rocha e coral sofrem alterações sazonais, de grandes ciclos a ciclos sazonais, e também ocasionais pela deposição de areias trazidas pelas tempestades. Parece mais importante saber

como está o fundo no momento – observando a rebentação ou mergulhando, e conhecer as condições sazonais típicas de cada *surf spot* em questão, quer em coral (Noll & Gabbard, 1989) quer em areia (Hurel & Dimulle, 1998).

3.6.3.2. *Tipo de rebentação (types of surf breaks)*

Esta classificação quanto à composição do fundo (“recife, de baía ou de fundo de areia”) é demasiado genérica, não é suficiente para descrever as formas das ondas em rebentação, define um tipo de rebentação *típica*. Há exemplos de ondas de fundo de areia de qualidade superior, de tal forma que o seu perfil e força se conseguem assemelhar a ondas sobre recife de classe mundial (Hurel & Dimulle, 1998).

Quanto à duração da corrida da onda, também os fundos de areia podem apresentar configurações com ondas desenrolando ao longo de centenas de metros (Hurel & Dimulle, 1998), por os bancos de areia estacionarem ocasionalmente numa configuração óptima, dentro da mobilidade que o fluido/ areia tem. Nos *beach breaks*, “de um modo geral, as ondas não rebentam muito longe de terra, e têm um comprimento curto” (Amaro, 1989). Há *points* em que o fundo é areia, a onda se inicia numa zona estável, rebentam sempre no mesmo local (característica de *reef* e de *point breaks*) e é uma onda comprida (característica de *point*) (Amaro, 1989).

3.6.3.3. *Tipo de situação (pico definido/ indefinido)*

No ajuizamento, bem como nas descrições em guias de surf, é muito considerado o tipo de situação, ou a consistência do *lineup*, isto é, a consistência da posição do pico.

Em Portugal encontramos ondas de *point-break* com fundos de rocha/ lage, calhau rolado, rocha vulcânica, areia, misto de rocha e areia. Em comum há a situação de pico definido (zona de arranque constante), de tipo de rebentação (longas ondas [quase todas “direitas”, correndo para a direita] quebrando com a forma convexa da linha de frente de onda desenrolando/ “descascando” em efeito de *peel*, ao longo da linha limite entre as zonas profunda e rasa).

Quanto ao parâmetro Fundo, as categorizações determinam o tipo de rebentação (baía/*pointbreak*, rochoso/*reefbreak*, arenoso/*beachbreak* ou misto), avaliando-se a forma da costa e a natureza do fundo.

Geologia Marinha – Zona costeira Formas do terreno, margens e acidentes naturais ou artificiais	Batimetria da Zona de surf Fundo oceânico na zona costeira	Situação da ondulação favorável Situação do pico Duração da corrida
Baía/ <i>pointbreak</i> o Onda com curva convexa: com a linha de frente de onda espalhando-se por uma vasta área (desfoca a energia, perde altura, perde mais velocidade, ganha parede), curva para fora do pico	Baía/ promontório de fundo rochoso Ex: Ribeira d’Ilhas	Ondulação de geração distante: um só pico definido, ondas corridas de grande duração
Baía/ <i>pointbreak</i>	Baía de fundo arenoso Ex: Cabedelo (Figueira da Foz)	Ondulação de geração distante: um pico principal definido; ondas corridas de grande duração
Praia aberta com recife o Onda com curva côncava: com a linha de frente de onda focando no pico (foca a energia, ganha altura, perde parede), com	Fundo rochoso/ <i>reefbreak</i> Ex: Pedra Branca	Ondulação de geração distante: um pico principal definido; ondas corridas de curta duração (efeito aumentado de foco com ondulação

um arranque mais vertical, curva para dentro do pico (em “bowl” – forma de taça, cotovelo)		com maior período) Mar de geração local (menor período): idem para a situação do pico e duração da corrida
Praia aberta de areia/ <i>beachbreak</i>	Fundo sedimentar/ <i>beachbreak</i>	Com ondulação (média ou grande) de maior período: sem picos, situação de <i>closeout</i> . Com ondulação pequena ou média: picos múltiplos de onda com curva côncava mas com curva convexa no canal entre picos: com a linha de frente de onda focando nos bancos de areia (picos) e desfocando nas zonas profundas (canais); ondas corridas de curta duração
Praia aberta de areia com recifes	Fundo misto de areia e rocha Ex: São Sebastião (Ericeira), Praia Azul, Gaia, Póvoa do Varzim, Monte Clérigo	Depende da qualidade do recife e da direcção/ período da ondulação, pode ser mais favorável, ou indiferente, quanto à qualidade, a rebentação sobre o recife ou sobre a areia
Arribas	Sem recife, fundo costeiro profundo	Sem zona de surf

Tabela 3: Fundo e Tipo de rebentação (*type of surf break*)**3.6.3.4. Tipo de onda (*wave type*)**

O **tipo de onda** (*wave profile/ wave type*) define a onda típica de acordo com a profundidade a que rebenta. Mas mais importante é o declive, abrupto ou progressivo, na zona da antepraia (o declive da plataforma continental vai influenciar a diminuição da força do *swell*). Depende ainda da velocidade a que a onda chega. Estas variáveis são utilizadas no cálculo número de Irribarren ($1.25 \text{ altura} \times \text{período} \times \text{declive do fundo}$): “O perfil do recife define o tipo de rebentação, com o número de Irribarren” (Bicudo *et al*, 2007). Encontramos assim os tipos de rebentação correspondentes ao perfil de onda “cavada” [número de Irribarren entre 0,4 e 2] e “vertente” [número de Irribarren < 0,4]. O terceiro tipo de onda classificada na Oceanografia, o tipo de onda “espraiada” [número de Irribarren >2], que alcança a costa sem rebentar, aparentemente não interessa ao surfista – mas saber identificá-la à chegada à costa pode ser a solução de saída (ou entrada) do mar num *shorebreak* forte.

Após considerar todas estas variáveis e objectivar através de números, o perfil de onda, tal como é classificado pela Oceanografia, é muito insuficiente para o surfista (os dois tipos de ondas surfáveis (“progressivas” – Moreira, 2007), não especificam as várias possibilidades de condições de rebentação de ondas.

3.6.3.5. Terminologia revista: Tipo de rebentação de acordo com a Estrutura da costa

Quando se tem em conta a linha de costa (exemplo das ondas ao lado de molhes, ou na foz de rios) (Moreira, 2007), caracteriza-se mais objectivamente o tipo de correntes esperado. Outras características do fundo, para além do declive na antepraia, como a forma dos obstáculos no relevo do fundo, podem focar a energia da onda.

As *Condicionantes da rebentação da onda* são categorizadas na revisão de Moreira (Moreira, 2007): a direcção da ondulação, a estrutura da costa, as marés e os ventos térmicos. Tratamos agora da **estrutura da costa**, em que para este autor importa avaliar o **tipo de fundo** (coral ou rocha (*reef break*) e de areia (*beach break*)), a **forma da costa**, (promontório (*point break*), foz de rio (*rivermouth break*) e o quebra-mar (*jetty break*)), a **forma do fundo** (rampa, plataforma, foco, cunha, parapeito, relevo, cume), e o **declive do fundo** (quanto à inclinação – suave ou abrupto; e quanto à forma – linear, convexo, concavo, redondo).

Os tipos de rebentação de ondas para o surfing (*Types of Surfing Breaks*) são assim: *Sand, Rock reef, Coral reef, Point, Rivermouth, Pier*.

- Fundo de areia (“Sandbreak”) Praia de mar aberto, sem obstáculos, fundo só com areia
- Rocha (“Rock Break”) Praia de mar aberto, sem obstáculos, fundo de rocha (lajes, pedras de rio) ou recife de coral.
- Recife de coral (“Coral Reef Break”) Praia de fundo de coral
- Baía funda (“Point Break”) Baía funda com ou sem Praia, mar aberto, sem obstáculos, fundo normalmente rochoso
- Foz de rio (“Rivermouth”) Praia de mar aberto, com pequena foz de rio, fundo só com areia
- Molhe/ Esporão Artificial (“Pier”) Praia protegida por obras de engenharia, de mar aberto, com pontão artificial, fundo só com areia

A presença de um recife provoca efeitos observáveis, como a rebentação mais afastada da praia alterando também a linha de rebentação (linha onde se desenrola a onda corrida), sendo indesejável que a linha de rebentação seja paralela com a linha da praia, por impedir que a rebentação seja corrida (Cardoso, 2007). Quanto à avaliação da dificuldade da corrida, é possível de definir pela direcção de chegada da ondulação à costa, uma “Condicionante da rebentação da onda” determinante na qualidade da rebentação (Moreira, 2007, p.84), por definir um alinhamento favorável ou não para a qualidade do surf. O ângulo de incidência da ondulação na zona de surf é referido como fundamental na qualidade do surf, entre outros parâmetros derivados da influência da batimetria do fundo (recife), objectivados através do número de Iribarren (relação entre o comprimento de onda ao largo, a aceleração da gravidade, o período, o declive da praia e a altura de onda no ponto de rebentação), a linha de rebentação (determinada pela relação da altura de onda significativa e a profundidade no ponto da rebentação da onda) (Cardoso, 2007) (Bicudo et al, 2007). Estes parâmetros são inquiridos na parte do inquérito relativa à avaliação da forma das ondas, no ponto “Ângulo de deslocamento da rebentação”.

3.6.3.6. *Tipo de fundo e tipo de vaga ideal*

A explicação que se apresenta de seguida relaciona o tipo de fundo e tipo de vaga ideal, indicando porque as condições de Batimetria plana e chegada de vaga origina situação de picos múltiplos (*peaky swells*), enquanto que batimetria irregular/ ondulação de linhas de frente de onda longas (*long lined groundswells*) origina situação de picos definidos. Apresentamos a citação no original, por se tratar de terminologia

muito técnica: “*A typical beach-break with fairly flat bathymetry will be best on peaky swells and worst on long lined groundswells. Long lines tend to close out, because there is no profound change in depth in the along-shore direction. But if the waves are peaky, they break from the middle outwards, producing good lefts and rights. However, a typical reef- or point-break will be best on long-lined swells, but hopeless on peaky surf. The irregular bathymetry will ensure that the long, straight lines of a groundswell do not close out, but have plenty of wall. With a peaky swell the waves will not focus properly on to the take-off spot; they will lack wall, and rides will be short.*” (Butt, 2002, p. 83).

Uma rebentação num *point* exige que a ondulação tenha um tamanho, e período, mínimos para que a linha de frente de onda seja suficientemente marcada para possibilitar que estes efeitos aconteçam (Butt, 2002). São exemplos em Portugal de *point breaks* os surf spots dos Coxos e Ribeira D’Ilhas (e outras 7 ondas na zona da Ericeira), Ponta da Agulha (Arrifana), Jardim do Mar (Madeira), Cabedelo (Figueira da Foz). Nesta tipologia o perfil de onda não é considerado. Verifica-se que é insuficiente classificar uma “onda” pela tipologia da situação, já que um *surf spot* nos bancos de areia da foz de um rio (como Mundaka – Espanha ou Cabedelo – Rio Douro) terá uma corrente fortíssima na maré vazante; uma ondulação no *point* do Jardim do Mar, ou a excepcional Coxos, ou ainda São Lourenço, rebenta com um perfil de onda tubular/ cavado como um *reef-break* típico, mas desenrola por largos metros – situação de *point*. Estas condições típicas deverão ser apresentadas aos surfistas a inquirir de forma clara, quando da identificação do tipo de rebentação.

3.6.3.7. As zonas de surf com ondas corridas (“rideable waves”) são raras: o caso excepcional de Portugal

O *surfing* hoje pratica-se nos 5 continentes (Filme de Bruce Brown, *Endless Summer 2*, minuto 3). Contudo, as praias com ondas em rebentação corrida, “rebentação progressiva” (Moreira, 2007), possíveis de surfar, são raras. Nas restantes praias em Portugal, temos bastantes locais onde o surf é possível (onde quebram ondas e o fundo é homogéneo), mas excepcionalmente temos bastantes locais com rebentação de ondas com formação consistente e ordenada – bom surf, picos bons para a prática do *surfing*. Podemos apreciar o exemplo do estudo sobre Carcavelos (arenoso) e também em Cascais o estudo da batimetria da Praia de S. Pedro do Estoril (Cardoso, 2007).

Nas ilhas de origem vulcânica portuguesas (Açores, Madeira) os grandes aluimentos de terra, a erosão continuada das falésias, a linha de costa e formato do fundo origina ocasionalmente locais excepcionais para a prática do *surfing*, referidos como “as fajãs e as praias de calhau rolado” e “pequenas pontas submersas” (Bicudo, 2003).

As tipologias de acidentes topográficos que formam bons fundos para o *surfing* estão já classificados (Moreira, 2007), os picos para o *surfing* cartografados e descritos (no guia de *surfing* Stormrider Europe, entre outras edições ocasionais de revistas de *surfing*).

“A própria configuração do fundo onde rebentam as ondas pode afectar bastante o tamanho destas, devido à tendência que as ondas têm de se moldarem à linha da costa, por os fundos mais baixos as travarem. Fundos muito pouco inclinados também travam as ondas e diminuem a sua velocidade, enquanto que

águas profundas mantêm intacta a sua energia, como se vê a norte da Nazaré. Uma baía comprida tende a espriar as ondas, esticando-as sobre o comprido, o que diminui a sua altura. Isto é o que se passa por exemplo na Fonte da Telha. Quando uma onda encontra fundo em forma de cunha, tende a envolver esse obstáculo, concentrando-se sobre ele e a sua altura aumenta bruscamente. Um exemplo disto é a onda do Reef na Ericeira” (Bicudo, 1995).

“Para que o swell chegue à sua praia com a força máxima é fundamental que não haja nenhum grande obstáculo natural que o pare. Por exemplo as praias da linha do Estoril não recebem swells de norte que são parados pelo cabo da Roca e pelo cabo Raso. Um obstáculo menor já só enfraquece as ondas pois elas podem contorná-lo por difracção. Por exemplo o Lagide em peniche recebe ondas durante os temporais de sudoeste, pois as ondas contornam a ilha do Baleal. Em segundo lugar, quanto mais a praia receber o swell de frente, maiores serão as ondas. Isto porque a energia que dissipam é proporcional ao seno do ângulo entre a direcção do swell e a linha da praia. Um swell que chegue de lado dá origem a ondas mais fracas, mas estas também podem ficar mais compridas e mais perfeitas, quando rebentam de lado. Por exemplo o Guincho com um swell de sul costuma dar óptimas esquerdas.” (Bicudo, 1995)

3.6.4. Perfis de praia sazonais, Erosão e Correntes

A compreensão do fenómeno da erosão está relacionada com a compreensão do processo de reconhecimento das correntes sazonais, originadas pelo vento, pelo *swell*, pelos vários efeitos da configuração da costa e topografia. É parte do “*local wave knowledge*”, utilizado quando se avaliam as ondas e as correntes. A rebentação de ondas e o vento provocam permanente erosão do fundo, ou seja, movem o sedimento pelo arrasto ao longo do leito marinho. É o ponto de partida para a formação dos bancos de areia (*sandbars*) (Butt, 2004, p.71).

3.6.4.1. Perfis de praia sazonais (Verão/ Inverno) em costa arenosa

Em praias arenosas os processos de deposição e erosão são controlados por um equilíbrio dinâmico que envolve três componentes principais: quantidade e tipo de sedimento disponível, energia física ao longo da costa e mudanças do nível do mar (Toldo & al, 2006). Em fundos rochosos, também há transporte e deposição de sedimentos (e claro, erosão natural), que sazonalmente alteram a qualidade do surf.

Os utilizadores das ondas em fundos de areia, banhistas, nadadores-salvadores, surfistas, lidam com o sistema bancos de areia/ agueiros, um sistema caótico que se auto-organiza até alcançar um estado de “*equilibrium*” (Butt, 2004, p.71). O Processo está estudado e a informação está disponível ao público frequentador das zonas balneares, nos EUA, Austrália. Também em Portugal as informações sobre os típicos agueiros com “forma de cogumelo” em praias de fundo de areia são disponibilizadas no âmbito da Segurança nas Praias. Os fundos mudam, as correntes mudam, o surf muda, e não é qualquer surfista que consegue ler e entender esta dinâmica.

Quanto ao Devir sazonal das areias (*Summer-winter profile*): “As praias de areia costumam ter um fundo composto primeiro por rocha, em seguida por calhau rolado e finalmente por areia. É normal, em dadas épocas do ano em que a ondulação é mais forte ou em que o vento sopra do mar, parte da areia migrar para águas mais profundas. Então o calhau fica a descoberto” (Bicudo, 2003).

Os surfistas deparam-se ainda com variações importantes do fundo oceânico e mesmo do perfil de praia: perfis de praia ocasionais (acalmias/tempestades) e perfis de praia sazonais (Verão/Inverno). No sistema de ondas em fundos de areia, o arrasto e deposição de sedimentos no leito marinho faz variar os perfis de praia e respectivos bancos de areia submersos *offshore* (Butt, 2004, p.72), processo que ocorre por a deposição de areias se dar no local onde quebram as ondas. Assim quando quebram maiores, os bancos de areia submersos acumulam-se mais afastados da costa (o que tem o efeito positivo de proteger a costa da erosão). Dentro da enorme variabilidade das ondas que quebram, há períodos de ondas maiores (tempestades ocasionais, épocas do ano com maior incidência de baixas pressões vidas de Sudoeste, outras de Norte, e outras de ondas menores (épocas com altas pressões estacionárias impedindo as tempestades geradoras de ondas de se deslocarem na direcção da nossa costa).

3.6.4.2. Erosão costeira

O processo da erosão costeira (erosão, transporte e sedimentação costeira) está directamente ligado com a qualidade do surf (fundos, bancos de areia, dunas, praias) e também com as correntes (morfologia do fundo costeiro, morfologia da linha de costa, ângulos de chegada da ondulação, correntes de deriva, correntes longitudinais – ao longo da costa, correntes transversais – agueiros para fora da costa). A este respeito, o surfista observa o litoral e plataforma continental interna, campo de dunas costeiras e a antepraia (sua extensão e profundidade, seus limites externos e largura, os depósitos arenosos). Avalia as “mudanças volumétricas da praia subaérea e submarina” (Toldo & al, 2006). Se devidamente informado, numa praia que não conhece avalia também a granulosidade dos sedimentos do sistema, os sedimentos em suspensão. Pode perguntar a mergulhadores locais até que profundidade se fazem sentir as correntes de deriva, se são mais fortes que noutras praias próximas, se as ondas por efeitos locais de empinamento e refração são maiores nesse *surf spot* (Cool, 2003). Convém conhecer o efeito da maré, de cada fase da maré. O surfista dedicado a um local também nota as mudanças da linha de praia, as zonas de deposição e de erosão, já que “o transporte e a deposição dos sedimentos ao longo da costa são primariamente dominados pela acção da onda” (Toldo & al, 2006), também na nossa costa.

O surfista avalia as ondulações oceânicas e as vagas de mar locais que incidem sobre a costa. As ondulações, geradas no Oceano Atlântico Norte, e as vagas geradas pelos fortes ventos locais de Verão e Primavera. Na iniciação, após alguns desaires práticos, passa a preferir a agitação marítima caracterizada por ondas de média a elevada energia (com altura significativa de 1,5 m e período entre 7 e 9 seg); o surfista dedicado monitoriza e acompanha a passagem das frentes frias, reformula os seus compromissos de acordo com a chegada dos *swells*. Qualquer surfista principiante rapidamente passa a seguir o ritmo da maré astronómica, em Portugal semi-diurna; verificando que as amplitudes contendem com a formação das ondas, passa a consultar o cálculo astronómico das marés (tabelas do Instituto Hidrográfico) ou, se informado, atende simplesmente à fase da Lua, por observação directa do corpo celeste, e sabe a hora (e amplitude) aproximada da maré. Quanto às marés meteorológicas, é necessária formação para que o surfista perceba a ligação da passagem das frentes frias com as amplitudes de maré.

A distribuição das direcções da corrente litoral ao longo de toda à costa portuguesa é regular, com um padrão sazonal bidireccional, tanto para S com para N, “governada pelas variações dos parâmetros climáticos” (Toldo & al, 2006). Sendo fácil de identificar a direcção da corrente longitudinal, ao longo da costa, não são óbvias as razões para compreender porque muda a corrente (e se muda de direcção, pode acontecer durante a prática), menos ainda porque nuns dias tem muito fraca intensidade e noutros pode chegar quase a 1 m/s, pois que não depende apenas da direcção da ondulação mas sobretudo do ângulo com que o *swell* chega à costa e da configuração do fundo.

Relacionado com as ondas e correntes, o surfista observa o processo natural da erosão, comum em todo o litoral, que existe actualmente numa “escala que está longe de ser natural”, segundo o estudo da Evolução da Erosão Costeira no Contexto Europeu, para a European Environment Agency (Pinto, 2006). A mediatização da invasão do mar em áreas mais atractivas alarmou, consciencializou os cidadãos, sobre a questão da erosão. A maioria dos países europeus tem uma exposição muito elevada ou elevada à erosão costeira, como é referido no relatório da Eurosion (disponível em <http://www.eurosion.org/>): “A intervenção humana sobre as zonas costeiras, em particular a urbanização, transformou o fenómeno natural de erosão num problema de intensidade crescente. Em muitas áreas, as consequências da erosão foram agravadas pelas actividades humanas e pela edificação de frentes marítimas progressivamente mais próximas da linha de costa, sobre dunas e arribas. Os ecossistemas dinâmicos e as zonas costeiras não artificializadas tendem a desaparecer gradualmente, sendo a falta de sedimentos um contributo ainda maior para o efeito da erosão” (Pinto, 2006).

Uma quantidade considerável da costa da União Europeia está actualmente em erosão, apesar do desenvolvimento de uma vasta gama de medidas para proteger a costa da erosão e inundações. A perspectiva de aumento do nível do mar devido às alterações climáticas e da herança de má gestão no passado significa que a erosão costeira será uma preocupação crescente no futuro. O EUrosion da European Commission, é uma iniciativa europeia para a gestão sustentável da erosão costeira, foi um estudo europeu em erosão costeira à escala europeia. Destacamos dos seus resultados, dada a importância para o *surfing* (Eurosion, 2004): Realizou-se uma avaliação baseada em mapas de exposição das costas europeias à erosão costeira; fez-se a revisão das práticas existentes e a experiência de gestão da erosão costeira; formularam-se orientações para incorporar a erosão costeira em avaliação ambiental, ordenamento do território e prevenção de riscos; elaborou-se uma política de recomendações para melhorar a gestão da erosão costeira. O Eurosion concluiu que “uma abordagem mais estratégica e proactiva para a erosão costeira é necessário para o desenvolvimento sustentado das zonas costeiras vulneráveis”. Desenvolveu o conceito de resiliência costeira: a capacidade inerente da costa para acomodar as mudanças induzidas pela subida do nível do mar, eventos extremos e impactos ocasionais humano, mantendo as funções desempenhadas pelo sistema costeiro a longo prazo.

Todos os anos, independentemente do rigor dos Invernos, caem falésias, arribas são erodidas, o mar avança criando risco face à vulnerabilidade intrínseca do meio. Embora fora do nosso âmbito de trabalho, é interessante verificar as descrições das zonas costeiras do nosso Portugal ancestral, verificar as

alterações naturais da linha de costa, com avanços e recuos bem documentados, em particular nas zonas navegáveis de barras e pequenos portos, em antigos Guias Náuticos (Serrão, 1990). Se a linha de costa e os fundos mudaram tanto em apenas uns séculos, mais se terá de prezar a qualidade actual das nossas ondas, e preservar estas formações naturais, os *surf spots*. Outras alterações são resultado de intervenção humana: “Em muitos locais, as tentativas levadas a cabo para remediar a situação, nomeadamente a construção de esporões, agravaram ainda mais a situação, ao gerar erosões a sotamar. Por outro lado, se nada for feito, a erosão costeira devida a acções antrópicas irá, a longo termo, ameaçar a capacidade que as zonas costeiras têm de se adaptarem aos efeitos gerados pelas alterações climáticas, nomeadamente a subida das águas do mar e o aumento da frequência e intensidade dos eventos de tempestade” (Pinto, 2006).

“Quando uma baixa pressão vem do Atlântico e atinge o nosso país provoca geralmente, chuva; ondas fortes e de vento; vento sul; água quente e rica em matéria orgânica; morte de parte do plancton; diminuição da pesca; erosão da orla marítima. Quando temos uma baixa pressão estacionária na Península Ibérica existe em geral um anticiclone em frente à nossa costa e temos tempo seco; ondas de origem remota; vento norte; água fria e rica em minerais; plancton saudável; aumento da pesca; regresso da areia às praias e dunas. Assim é muito importante conseguir prever com a máxima antecedência se as baixas pressões vão ou não chegar ao nosso país. As previsões precisas e a muito longo prazo são impossíveis porque a meteorologia é muito instável. Contudo é possível investigar com meses de antecedência a tendência do clima” (Bicudo et al, 2007).

Além da erosão, as regiões costeiras confrontam-se ainda com outra ameaça: as alterações climáticas. “Os ecossistemas costeiros estão a sofrer alterações prejudiciais e irreversíveis de forma continuada. (...) E, a partir de agora, são cada vez maiores as probabilidades de os impactes que se fazem sentir nos ecossistemas costeiros serem exacerbados pelas alterações climáticas. As várias pressões não relacionadas com o clima podem já ter afectado negativamente a viabilidade dos ecossistemas costeiros a longo prazo e, consequentemente, a sua capacidade de reagir às pressões suplementares exercidas pelas alterações climáticas” (Soares, 2007).

Muitas zonas costeiras sofrem a chamada “compressão costeira”. A expressão “compressão das zonas costeiras” designa a expansão das áreas construídas e infra-estruturas para áreas cada vez mais perto da linha da costa em detrimento dos sistemas naturais que normalmente funcionam como barreira de protecção entre o mar e a terra. Esta compressão aumenta a vulnerabilidade das zonas costeiras às alterações climáticas e à subida do nível do mar, em especial por ocasião de fenómenos extremos, tais como as vagas de temporal.

O relatório Coastwatch monitoriza a evolução dos mesmos locais ano após ano, a sua “variabilidade natural: mais ou menos assoreados, com sinais de uma maior ou menor taxa de erosão”; é uma fonte de dados abrangentes no tempo. Também em www.inag.pt pode-se tomar conhecimento das intervenções efectuadas nos últimos 10 anos: “As intervenções efectuadas pelo INAG têm por objectivo mitigar ou solucionar alguns dos problemas da orla costeira, designadamente os relacionados com a manutenção, em

termos médios, da linha de costa actual, através de operações de reparação e manutenção de obras de protecção costeira já existentes (que protegem frentes edificadas), da execução de obras novas previstas em POOC, de alimentação artificial de praias, da reconstituição e preservação de cordões dunares e consolidação de arriba” (Soares, 2007). Verifica-se no Coastwatch: “a história do litoral português está coberta de episódios de construção em áreas sensíveis ou de risco para desfrute de alguns, mas também de outros episódios em que o mar avança sem piedade. O ano de 2006 é certamente um período com mais registos de avanço do mar por todo a costa quer este tenha ocorrido em locais mais ou menos mediáticos, como tal não é de estranhar a elevada percentagem referenciada, no parâmetro erosão marinha. Tais valores atestam a sensibilidade dos participantes para com a fragilidade do litoral” (Soares 2007, p.26).

3.6.4.3. Agueiros (*ripcurrents*), correntes de maré (*riptides*) e jacto costeiro (*coastal jet*)

Os estudos sobre a erosão objectivam para o surfista mais do que o conhecimento sobre o devir sazonal dos bancos de areia, ou a compreensão do fenómeno de deposição de areias na zona de impacto da ondulação. Os estudos das zonas de erosão e deposição realizam estimativas e predições através de conceitos como fluxo de energia na zona de surf, “volume de sedimentos transportados pela corrente de deriva” (Pinto, 2006), isto é, correntes e suas características de direcção e intensidades.

Os agueiros (células de circulação de água com correntes da costa para o fim da zona de surf) fazem parte do quotidiano do surfista: onde há ondas, onde há circulação de água, há correntes. Alguns fenómenos são cíclicos, perigosos, de agueiros concentrados, como as correntes de maré na foz de ribeiros ou rios, junto a molhes ou acidentes naturais (Butt, 2004). Outro fenómeno de agueiro muito concentrado é ocasional: o “jato costeiro (*coastal jet*)” (Toldo & al, 2006), que cria correntes que se estendem muito para além da zona de rebentação. São explicados em estudos sobre erosão em praias de fundo sedimentar, em que se relacionam indicadores da configuração da linha costeira e do fundo oceânico, direcção de chegada do *swell* e da altura da ondulação com as correntes longitudinais e agueiros. Quando ocorrem, a sua dimensão permite que sejam visíveis até em imagens de satélite, que revelam a presença de do jato costeiro sobre a antepraia. “Essa circulação é caracterizada por um forte jato que em algumas instâncias pode transportar por difusão os sedimentos em suspensão da zona de rebentação para a antepraia”. O *coastal jet* é originado nas mudanças, pequenas, na configuração da linha costeira que produzem uma travagem no transporte (correntes) ao longo da costa, forçando a ocorrência de fortes agueiros que se prolongam para bem fora da costa, a velocidades ate 0,9m/s. Estas fortes correntes no litoral, raramente presentes “exibem um comportamento episódico, tendo como importante forçante as ondulações provenientes do quadrante sul [nesta costa do Brasil], principalmente aquelas relacionadas a passagem de frentes frias nos períodos de Inverno”. As variáveis especificadoras necessárias à ocorrência do fenómeno, nesta zona de costa do Brasil, são: “ângulo de incidência das ondas (de 10°) e altura de ondas (de 1,79 m) geram correntes que atingem velocidades da ordem de 0,9 m/s” (Toldo & al, 2006).

3.7. AVALIAÇÃO DO ESTADO DO MAR E DO ESTADO DO SURF: PARÂMETROS DAS CIÊNCIAS DO MAR E PROFICIÊNCIA NA ZONA DE SURF

3.7.1. *Escalas de Beaufort da “Força do Vento” e de Douglas do “Estado do Mar”: vento, ondas e indicadores visuais*

A verificação, na prática, das Condições atmosféricas no mar (ressalve-se, não ainda na zona costeira, não ainda na zona de rebentação) foi conseguida no século XIX, padronizando a informação sobre a **Força do vento** e **Estado do mar**. A Escala de Beaufort de Força do Vento é um sistema de intensidade, qualifica ventos no mar pelos seus efeitos sobre os navios à vela e o aspecto do mar (vagas e ondas). A “Força do vento” é avaliada pelo pano que um navio à vela podia largar, usando uma escala de 0-12 *com base em chaves visuais*, dando indicadores visuais para essa avaliação (aspecto do mar, efeitos no mar e em terra). Foi criado para determinar de forma precisa a velocidade do vento, relacionando a velocidade do vento com os efeitos na agitação marítima, apresentando categorias para o “Estado do mar”, a velocidade do vento, a altura das ondas.

Na década de 1830, a escala de Beaufort já era amplamente utilizada pela Marinha Real Britânica, tendo sido reconhecida pelo Almirantado Inglês em 1838. Foi adoptada internacionalmente, pelo Comité Meteorológico Internacional em 1874. Posteriormente a escala foi modificada pelo Serviço Meteorológico Nacional inglês (NWS) e adaptada para avaliar as Condições atmosféricas em terra, sendo convertida em função da velocidade do vento e estabelecida relação com os efeitos do vento em terra (sobre o fumo, bandeiras e pequenos objectos, árvores e edifícios). Como foi convertida em função da velocidade do vento, existem várias escalas com algumas discrepâncias, por apresentarem a velocidade do vento em nós, m/s e Km/h. Devido ao atrito, o vento é mais fraco em terra do que no mar, podendo a sua direcção variar também (Webb & Manton, 2002).

A Escala Douglas de **Estado do Mar** foi criada pelo Vice-almirante Percy Douglas quando em 1907 estava à frente do recente Serviço de Meteorologia Naval. Descreve o estado do mar dependendo da altura da ondulação, numa graduação de 0-10, de mar chão até mar de ondas superiores a 14m, condições que ocorrem com relativa frequência no Atlântico Norte. A Escala da Força do Vento, do Almirante Beaufort, apresentada em conjunto com a Escala do Grau de Ondulação, do Vice-almirante Douglas, permite identificar os diferentes Estados do Mar, em mar alto (não costeiro). Este cruzamento de informação é apresentado em Anexo, com fotografias ilustrativas e chaves visuais simples para o vento e ondulação. Pode ser consultada a correspondência entre escalas em <http://websig.hidrografico.pt/www/content/produtos/HISkipper/EscalaBeaufort-EscalaDouglas.pdf> .

A Tabela seguinte foi baseada em várias fontes, destacando-se os indicadores visuais objectivos para avaliação do Estado do mar: as descrições de efeitos do vento no mar (descrição da superfície do oceano, das formas das vagas, cristas e espumas), também a descrição do estado do mar e altura da vaga aproximada correspondente. Estão classificadas as designações da Força Beaufort e correspondentes designações para o vento e para o Estado do Mar. Juntam-se ainda as velocidades do vento correspondentes (em nós e o valor aproximado em m/s e km/h).

Força Beaufort	Velocidade			Descrição	Indicadores	
	m/s	nós	km/h		No mar	Na terra
0	<1	<1	<1	Calmaria	Liso como espelho	Calmo, fumaça sobe verticalmente
1	1-1,5	1-3	1-5	Aragem	Pequenas ondulações sem crista	Fumaça mostra a direção do vento; catavento não gira
2	2-3	4-6	6-11	Vento fraco	Ondulações com pequena crista transparente	Sente-se o vento na face; catavento começa a girar
3	3,5-5,5	7-10	12-19	Vento bonançoso	Ondulações maiores, crista esbranquiçadas começam a quebrar ("carneirinhos")	Folhas se mexem; bandeirolas se estendem
4	6-8	11-16	20-29	Vento moderado	Ondulações de até um metro. Vários carneirinhos.	Folhas e papéis voam; bandeiras tremulam; pequenos galhos se curvam.
5	8,5-10,5	17-21	30-38	Vento fresco	Ondulações de até dois metros, muitos carneirinhos; alguns borrifos	Pequenas árvores começam a balançar; bandeiras bem agitadas
6	11-14	22-27	39-50	Vento muito fresco	Ondulações de 2,5 a 4 metros com espuma em toda parte; mais borrifos	Grandes galhos em movimento; o vento assobia ao passar por fios
7	14,5-17	28-33	51-61	Vento forte	Ondulações de 4 a 6 metros; espuma branca em camadas	Árvores inteiras se agitando; sente-se resistência ao andar contra o vento
8	17,5-20,5	34-40	62-74	Vento muito forte (borrasca)	Ondulações de 5 a 6 metros; cristas das ondas começam a quebrar; espuma branca em camadas	Árvores inteiras se agitando; sente-se resistência ao andar contra o vento
9	21-24	41-47	75-86	Vento duro	Ondulações de 6 metros; mar muito agitado; densa espuma branca em camadas	Pequenos danos estruturais; casas destelhadas
10	24,5-28	48-55	87-101	Tempestade	Ondulações de 6 a 9 metros; mar branco e muito agitado; visibilidade reduzida	Árvores quebradas ou arrancadas; dano estrutural considerável
11	28,5-33	56-63	102-120	Tempestade violenta	Ondulação de 9 a 14 metros; espuma branca por toda a parte	Danos generalizados em árvores e construções
12	34+	64+	120+	Furacão	Ondulações com mais de 14 metros; mar branco; jatos de água	Danos graves e generalizados

Tabela 4: Força do Vento e Estado do Mar, Adaptado das Escalas de Beaufort e de Douglas, destacando-se os indicadores visuais

(Devido ao atrito, o vento é quase sempre mais fraco em terra do que no mar, podendo a sua direcção variar também umas quartas.)

3.7.2. Informação costeira: Condições do Estado do Mar nas Praias

As condições do “Estado do mar nas praias” são determinadas por fenómenos físicos que dependem das características locais, de cada praia. Em Portugal o Instituto de Meteorologia disponibiliza estas informações “para apoio à navegação marítima, actividades costeiras, desportos náuticos, actividades de recreio e turismo” em www.meteo.pt, fornecendo previsões de agitação marítima (altura significativa, ondulação, vaga e direcção da onda) até 120 horas, ou seja 5 dias, actualizadas diariamente.

As previsões, tendências prováveis de evolução, são determinadas por um modelo matemático que reproduz os efeitos de abrigo pela linha de costa, de refração, de empolamento e de dissipação por atrito no fundo. Os parâmetros associados à informação costeira em águas mais profundas são gerados de forma automática a partir dos resultados dos modelos numéricos de previsão, utilizando o modelo “European Centre for Medium-range Weather Forecasts” ECMWF (vento e a temperatura da água do mar à superfície). “O modelo de ondas geradas pelo vento”, no caso português do IM o modelo MAR3G apresenta os parâmetros essenciais à avaliação das condições do surf (altura significativa das ondas, a direcção média vectorial e o período médio das ondas).

3.7.3. Classificação das Condições de Surf (“Estado do Surf”)

Não existem Tabelas que classifiquem os Estados do Surf: há descrições das Condições de Surf, “Condições do Estado do mar nas praias” (IM, 2007). As computações dos valores médios de entrada apresentam soluções médias, que devem ser entendidas como tal e corroboradas pela leitura de Cartas Meteorológicas (essencialmente leitura das linhas isobáricas das baixas pressões, para avaliação do centro gerador do *swell* e seus movimentos diários, e dessas linhas de fluxo de massas de ar locais, para avaliação dos ventos locais) e de Cartas do Estado do Mar (essencialmente manchas da altura significativa do *swell*). Os resultados automáticos fornecidos por supercomputadores podem originar, em algumas versões simplificadas de modelos disponíveis ao público como o do Windguru.com, soluções aberrantes (como exemplo, o que sucede em caso de ondulação zero na costa ocidental e ondulação de Levante na costa Sul: as previsões surgem, para a costa Ocidental, com ondulação na costa vinda de Leste). Daí a necessidade de não quantificar os resultados dos modelos, mas atender sempre à informação tal como ela é: a computação de modelos, limitados, de tendências e parâmetros médios.

As **Classificações das Condições de Surf** incluem:

- a qualificação da **Formação da Ondulação** (características do *swell*, indicando sumariamente a direcção, média, do *swell* principal e a média significativa da altura da ondulação);
- a qualificação da **Ordenação da Rebentação** (características do *surf*, qualificada em “ordenada/desordenada”);
- a quantificação da **Altura (significativa) da Rebentação** (características do *surf* quanto à “média do terço mais elevado das alturas de onda que foram registadas” – aproximadamente o mesmo que a avaliação visual da altura das ondas por um surfista experiente, em graduações de 0,5metro, “0,5m, 1m, 1,5m, 2m, 2,5m, 3m”. A qualificação em “mar pequeno, médio, grande, muito grande” é relativa às condições de surf desejadas para cada praticante, não esquecendo que a avaliação da altura da onda é uma medida relativa quanto à altura do surfista, experiência e capacidades perceptivas (Collins, 1992, p.20));

Altura da parede (altura da onda)
▪ Ondas Muito Pequenas (menor que 0.5metro, ou abaixo do joelho do surfista)
▪ Ondas Pequenas (menor que 1metro, ou abaixo da altura da cintura do surfista)
▪ Ondas Médias (de 1 a 2metros, ou abaixo da altura da cabeça do surfista)
▪ Ondas Grandes (2 a 3metros, maior altura que a da cabeça do surfista)
▪ Ondas Muito Grandes (3 a 4metros, maior altura que a de 2 surfistas)

Tabela 5: Quantificação da altura da onda observada

- a qualificação da **Intensidade do Vento costeiro** (características das componentes do Estado do vento local, qualificada em Escala de Força de Beaufort ou velocidade e a direcção média) e **Direcção do Vento costeiro** (qualificada de acordo com as características geográficas locais em “off-shore, on-shore, sideshore, glass”);
- a qualificação da **Fase e Amplitude da Maré** (qualificada de acordo com as características locais do *surf spot* em “boa, má”, relacionando as condições de maré favoráveis com o momento relativo à hora da maré propicia às condições de surf desejadas para cada praticante);

- a qualificação das características temporais dos ritmos de chegada das séries (deve verificar-se localmente, quer pela rotina de *dawn-patrol*, quer via consulta de imagem via *webcam*).

3.7.4. **Descrições de zonas de surf/ Surf guides: os sinais relevantes**

Publicações que contenham informações gerais sobre uma área de surf são agora comuns nos postos de turismo como “surf-travel guidebooks” (Stormrider Guide, 2009) (Dupouey, 1997). Pioneiros foram em 1973 Bank Wright, que publicou o primeiro destes guias, “Surfing California”, e a revista Surfer que publicou mensalmente um Surf Report entre 1980-88. Hoje o Stormrider Guide e outros relatórios de viagem (surf-trips) são publicações essenciais, que aliadas à previsão meteorológica poupam tempo e quilómetros ao viajante. Há ainda *sites* dedicados à monitorização e *surf-forecast* como o WetSand WaveCast (Cool, 2003), ou o serviço www.surfline.com que há 25 anos faz a previsão e informação do estado das ondas em todo o mundo.

Esta divulgação de conhecimento local (“*local wave knowledge*”) é muito reprovada:

“regarded by many surfers as nothing less than heretical, as it revealed in just a few short pages information that had taken local surfers years to accumulate” (Warshaw, 2005, p.588).

As descrições e explicações teórico-práticas detalhadas das interações do *swell* (com suas várias direcções e tamanhos) com as condições locais de vento e maré em três ondas (Bernie Baker, “Sunset Beach and the swells of North Pacific” (Lowdon, 1988) são espantosas. Também descreve Sunset o surfista Nick Carroll (“How to surf Better”, 1994), Greg Noll e Peter Cole (Noll & Gabbard, 1989), e Jeff Hakman (“Mr Sunset”). Há outros picos, de excepção, com esta informação, mas suficientemente genérica para não dizer o essencial. Até fundos de areia como Hossegor – França e Puerto Escondido México (Hurel & Dimulle, 1998). Estes autores, pioneiros do “big wave riding” (Coleman, 2001), acunham centenas de anos de experiência de sucesso em condições extremas, numa época em que eram eles quem descobria os lineups. Paralelamente ao domínio de condições extremas, tornaram-se os únicos capazes de salvamento de nadadores nessas condições. Ondas muito grandes e com muita força (acima dos 30 pés), ondas muito cavadas e com muita força, correntes incríveis e invencíveis, *shorebreaks* tremendos, zonas de impacto da rebentação e de *inside*, são enfrentadas e explicadas nas suas variáveis fundamentais por Eddie Aikau (local de Waimea Bay) e Butch Van Artsdalen (“Mr Pipeline”, antes de Greg Noll e Gerry Lopez). Estes “*big-wave surfers who intimately knew dangerous breaks*” em 1967 tornaram-se os primeiros *lifeguards*, e logicamente depois formadores de nadadores-salvadores, na Costa Norte da ilha de Ohau, no Havai. O corpo de salvamento dos bombeiros, que até dispunha de campeões olímpicos de natação, reconheceu-lhes a proficiência perante a incapacidade dos seus quadros: “*the Fire Department’s Rescue Squad, clearly they didn’t have the experience or expertise in big waves to save all of them*”. Perante os resultados de zero fatalidades com estes salvadores em serviço (!) ficou assente desde então que “*surfers made the best lifeguards because they had experienced first-hand how powerful the ocean could be*” (Coleman, 2001) (Slater & Borte, 2003).

O conhecimento profundo da dinâmica do local de prática, referido como “mestria” do surfista, é possibilitado pela aprendizagem com os praticantes já experientes e pelo acumular de anos de prática em diversas condições de *swell*, vento, marés. A mestria no *surfing* é resultado do afinamento do conhecimento geral da dinâmica do surf em relação à uma praia, um surf spot preciso; decorre do “*local wave knowledge*”. Esta “*experience and expertise to handle the big surf*” (Coleman, 2001), ou “*most masterful surfer*” (Melekian, 2004), difere da performance diária, “*best surfer*” – são estes os indivíduos a quem importa observar e questionar para registar os seus procedimentos na Leitura do surf.

3.7.4.1. Condições típicas na costa portuguesa

São apresentadas em Anexo, tal como indicado no capítulo sobre “Características do Clima de Agitação Marítima da Costa de Portugal Continental”. Esse breve texto, “Clima de Agitação Marítima”, publicação do Instituto de Meteorologia, I.P., de 29-02-2004, disponível ao público em www.meteo.pt, foi gentilmente autorizado para utilização neste estudo pelo Gabinete de Comunicação, Imagem e Relações Externas do IM. Sendo conciso e objectivo, apresenta-se a página de Introdução do texto “Características do Clima da Costa de Portugal Continental” e as 7 páginas do texto “Clima de Agitação Marítima”, com a Descrição da Agitação Marítima, Características da Agitação Marítima na Costa de Portugal (Clima e Estado e Condições características de Agitação Marítima quer na Costa Ocidental quer na Costa Sul). São características, na Costa Ocidental, o Mar de NW, Mar de SW, Temporal de O, Mar de Fora, Mar Banzeiro; na Costa Sul o Mar de SW (de Fora), Mar de SE (de Levante), Mar de Nortada, Mar de Brisa (SE rodando para SW).

3.7.4.2. Condições neutras (*perfect conditions*)

A expressão, teórica, muito útil de Butt & Russel (Butt, 2004) de “condições neutras”, ou de condições controladas e idênticas de uma piscina de ondas, “*wave machine-perfect conditions*” (Nick Carrol, 1994), ajudam a definição de condições perfeitas, tão procuradas, pela raridade, pelo surfista. Por vezes é utilizada na simplificação da apresentação dos processos de formação de ondas e costeiros (Cool, 2003) (Guisado, 2003). Estas condições são as consideradas quando das descrições das ondas de um *break*, em que se apresenta um perfil da onda padrão (a forma da onda, numa vista lateral de perfil, para determinado local) para cada tipo de condições típicas nesse local. Então a partir daí são classificadas várias inclinações e formas do *lip*, para esse local.

Considerando os factores que influenciam o perfil da onda (Butt & Russel, 2004), temos assim para condições neutras/ perfeitas:

- uma plataforma continental de inclinação progressiva (rebentação da onda a uma profundidade de 1.3 da altura da onda);
- maré morta, no período do estofo da maré;
- ausência de vento;
- sem correntes aumentadas;

- apenas um *swell* presente, de geração distante, a ondulação chegando de uma direcção definida;
- poucas ondas por série, uniformidade nas alturas das várias ondas de cada série, rasos entre séries grandes;
- pouca variação na altura máxima das ondas das várias séries;
- período das várias ondas em rebentação uniforme.

3.7.4.3. Condições fáceis ("safe, predictable conditions") e Condições difíceis (meio ambiente caótico)

A classificação das Condições como fáceis/ difíceis para a prática do *surfing* está relacionada sobretudo com o grau de caos no meio ambiente, em oposição ao que o não-praticante espera, ou seja, que o grau de dificuldade esteja relacionado com a altura das ondas. As forças dos elementos, quando previsíveis no espaço e no tempo, são controláveis; o nível de risco está dependente da capacidade perceptiva.

As Condições fáceis, exigência para a prática de iniciação ao *surfing* e, pelo mesmo motivo, para a prática da natação no mar, são as condições seguras e previsíveis "*safe, predictable conditions*" (Lowdon, 1988).

As Condições de prática tornam-se difíceis quando a leitura do mar não é clara, por o meio ambiente estar num estado caótico: é o exemplo da aventura na zona de geração de ondas. Os parâmetros a observar tornam-se confusos, na medida em que as tendências não estão definidas e o marulho presente confunde a observação das linhas das vagas/ ondulação, que já de si não estão muito marcadas. Butt apresenta sucintamente o problema: "*Surfing in the fetch is a different world. Surfers in these conditions have to work with a different set of parameters from those who rely on oceanic groundswells. The breaking characteristics of the waves are different, and the combination of meteorological circumstances required for good surf is more complex, and highly site-specific. The situation can change more quickly, so you have to be right on top of things to score a few hours of good waves. In-the-fetch surfing conditions are far more difficult to predict than normal propagated swells – you need local knowledge, experience, instinct, and a bit of luck.*" (Butt, 2002, p.84).

3.7.4.4. Condições de aventura extrema ("a very consistent single lineup")

A evolução tecnológica possibilitou a descoberta de novos tipos de ondas, com novos limites, e novas especializações para os praticantes. Perfis de ondas mais inclinados e mais "pesadas", mais "grossas", com mais *thickness* são explorados. Por outro lado, ondas maiores são exploradas com o limite extremo físico e material. O praticante perito é proficiente na avaliação do grau de risco, na previsão (antecipação) das condições de prática, no reconhecimento de variáveis especificadoras com grande precisão, aumentada quanto mais perfeitas são as condições, e nos ajustes (reacção) das suas acções mediante as alterações na forma da onda.

Peter Cole, surfista de ondas muito grandes, enfatiza a necessidade de compreensão de três elementos sobre o ambiente, sendo vital a existência de um único *lineup* muito consistente: "*understanding of the three environmental elements essential to riding the largest wave: an easy way to go out, a very consistent single lineup, and an easy way to get back when the need arises*" (Peter Cole, *Surfing Big*

Waves, p.80, in Lowdon, 1988). Quanto ao *surfing* de aventura extrema estas condições ambientais são essenciais, um canal de acesso fácil; um único e muito consistente *lineup* (zona de arranque); uma saída fácil de volta quando se tornar necessário. Cada praticante tendo o seu limite, e estando este constantemente a alterar-se, estas indicações são válidas cada vez que nos superamos.

Recentemente estas premissas foram quebradas, possibilitadas pelo arranque assistido que permite entrar em qualquer onda muito cedo em alta velocidade e, não menos importante, resgatar quase imediatamente mal emerge um corpo abalado. A busca de destaque numa actividade milenar que se estará assim a “saturar” provoca “o declínio do espírito *aloha* na vida quotidiana dos surfistas e do surf, é um indicio da derrocada do desporto” (Kampion 1998, 2003) (George, 2001). Diz John Severson “não há opções se se cometem erros e um deles pode custar a própria vida. Mas a vida está a ficar cada vez mais brata, somos muitos” (Kampion & Brown, 1998). São exemplos muito recentes o *surfing* de ondas muito grandes em *tow-in* na Nazaré por Mcnamara, Tiago Pires e José Gregório, ou o inesperado sucesso do “*big wave surfer*” Mark Visser: “30-40 foot waves ridden in complete darkness, in *Jaws, Maui (January 20, 2011)*, are the first in a series of “world first” achievements”. Como relata o surfista profissional, “*Riding in complete darkness meant I had to go off feeling. I had to zone out from how you normally ride and just be part of the wave. I am so pumped to achieve something that no one thought possible and that I was told was couldn’t be done*” (Visser, 2010).

Uma barreira recorrente é o mito da “*elusive 100 footer*” (Slater, E., 2005) (Warshaw, 2005), quando ondas de 20 pés já são gigantes e os records, registados em vídeo e fotos (performances muito bem pagas), são bizarramente cada vez mais altos (“the record so far is about 64 feet, at *Jaws*”), não havendo o registo video de Ken Bradshaw em Jan. 1998 numa onda de 85 pés em Outside Log Cabins, Waimea Bay (filmado parao documentário “Extreme ficou uma descomunal onda surfada com 65 pés). Há registos de Miguel Del Toro, entre outros surfistas profissionais dispostos a arriscar a vida. Os pares Rusty Long/ Grant “Twiggy” Baker, e Mike Parsons/ Brad Gerlach em Cortes Bank reclamam ondas de 70 pés, Baker e Long reclamam novamente a mesma marca em Dungeons (África do Sul). A revista *Surfer online* apresenta em Julho de 2010 um foto de Long e Baker descendo uma massa de água de “100 pés” ao largo do Chile (SurferMag, 2010)...

Neste estudo não abordamos as “*rogue waves*”, pois não ocorrem na costa, e até recentemente se duvidava que ocorressem de todo. Aparentemente surgem em mar alto por conjugação de condições únicas. Mas em Fevereiro de 2000 o navio oceanógrafo RRS Discovery sobreviveu a uma onda de 100 pés, num mar de altura significativa de 61 pés (!!). Comandado pelo Capitão Keith Avery, com uma equipa de cientistas liderada por Penny Holliday, mediu com precisão os dados dos trens de ondas de várias tempestades que os prenderam na zona, ao largo da ilha vulcânica de Rockall, na Irlanda do Norte, registando “*the largest ever scientifically recorded in the open ocean*”. Já em Janeiro de 1995 houve um registo de uma onda de 85 pés pela plataforma petrolífera Draupner, ao largo da Noruega (Casey, 2010). Estas ocorrências podem ser derivadas do fenómeno de ressonância, mas há 50 anos que não se conseguem teorias neste domínio, pelo que grupos de cientistas MaxWave Project do Dr Rosenthal, um

consórcio europeu de cientistas, estão reunidos para explicar o desaparecimento de enormes navios, como o Munchen alemão em 1978 e a destruição de plataforma petrolífera Ocean Ranger em 1982, entre dezenas por ano.

O que aprendemos com esta informação? Na zona costeira também há condições, momentâneas, que produzem efeitos limitados no tempo, mas com uma intensidade inesperadamente aumentada exponencialmente, ou até numa ocorrência única. É necessário, por exemplo, antecipar aquela onda maior da série, no pico da mudança da maré, para que os veraneantes não sejam varridos e arrastados para o mar. É necessário atender também a condições extremas, e ler com foco aumentado as situações nas quais não temos experiência de prever as ocorrências.

3.7.4.5. Condições típicas em competição e standard wave

As condições típicas em competição, “contest conditions”, determinam o tipo de prancha típico a utilizar. O superior entendimento que o *shaper* tem da onda, das condições previstas para a prova, condições típicas nesse pico (*standard wave*) permitirá desenhar o material que permita arranques mais críticos (secção de arranque), curvas mais radicais (secções verticais), e ainda aproveitar toda a extensão da onda, controlando as secções onde uma prancha desenhada para um perfil de onda sempre vertical perde velocidade e pára (secções menos verticais, mais moles, *flat sections*). O surfista beneficia também com este conhecimento, que não sendo essencial é determinante no entendimento das limitações à performance impostas pelo material/ condições de prática, tal como qualquer praticante de alto nível de qualquer desporto com dependência tecnológica (Simon Anderson, in Lowdon, 1988, p.144-145).

Mais considerações sobre a importância da necessidade de adaptação da performance do surfista às condições do local e do dia, são referidos no capítulo Critério actual de avaliação em competição, *Judging Criteria* (ASP, 2010).

3.8. A PROFICIÊNCIA DESPORTIVA NA ZONA DE SURF

3.8.1. O que sabem os surfistas-salvadores que lhes permite tirar do mar e salvar da morte os turistas?

Tendo apresentado nos capítulos anteriores os fundamentos do conhecimento científico sobre os eventos na zona de surf, esta secção introduz ao estudo em causa, resume o que é necessário saber para compreender o propósito deste estudo em que sistematizaremos, num capítulo seguinte, o conhecimento sobre o surf, a capacidade de leitura de onda. Dá enquadramento ao problema, identifica o contexto que justifica o estudo, indica qual a situação particular que despoletou a sua necessidade.

Os surfistas de ondas grandes referem casos em que tentam convencer um banhista, mergulhador, velejador ou até outro surfista de se aventurar no surf, em particular quando percebem que as condições se estão a alterar rapidamente. Fazem-no de forma angustiada quando o *swell* está a subir, pois o indivíduo em causa não percebe, não vê e não atende aos avisos, entra no oceano e, como relatam vários escritos, não voltam (Noll & Gabbard, 1989). A compreensão dos fenómenos nestas condições é vital (Somers, 1988).

No decorrer da revisão bibliográfica para este estudo, encontramos referência ao trabalho pioneiro de um famoso *lifeguard* havaiano, também reputado como o melhor *bodysurfer* moderno [em competição ocasionalmente superado pelo campeão de *Bodyboarding* Mike Stewart], e o único entre os *watermen* de classe mundial que não surfa de pé numa prancha, nem com qualquer prancha: Mark Cunningham “o anjo da guarda dos surfistas em Pipeline” (Jenkins, 1993) (Noll & Gabbard, 1989) (Colburn *et al*, 2002) (Slater & Borte, 2003). A sua atitude pioneira teve um propósito semelhante ao deste estudo, mas numa abordagem imediatamente de aplicação prática, no local e no momento, ao informar dos riscos, decompondo os perigos em informação inteligível a todos os que considerava estarem na iminência de se colocarem em risco de acidente, desde o turista *haole* que mal sabe nadar ao surfista de ondas muito grandes havaiano local. Pretendemos aqui estudar a generalidade dos sinais que o surfista conhece da dinâmica do surf ao “Ler o mar”, sistematizando o conceito de “wave knowledge”. Mas não pretendemos, para já neste estudo, sistematizar o conhecimento local sobre tal ou tal praia, o que será de extrema utilidade na prevenção de acidentes nas ondas, trabalho em que Cunningham foi visionário. Será a primeira das recomendações para aplicação prática dos resultados deste estudo.

Os vários ramos do conhecimento científico têm vindo a produzir trabalhos dedicados à compreensão dos fenómenos dinâmicos da zona de surf, bem como das adaptações do praticante que se especializa. As ciências do *surfing* existem, são ramos pioneiros com o motor principalmente em praticantes, apaixonados e dedicados a este desporto, com especializações técnicas.

Várias disciplinas das “Sport Sciences” têm sido aplicadas ao *surfing* (Lowdon, 1988, p.280): “exercise physiology or fitness; nutrition; biomechanics”; a engenharia dos materiais, a hidrodinâmica e o design...

O praticante de surf lida com a vastidão e a incerteza, a Natureza indomesticável, como o destaca Chris Collins: “*Before you actually go out and develop your surfing skills it is important to know about the environment that you intend to learn in. The most important thing to remember is that the surf environment is not static. It can change very quickly from being good fun to being totally scary*” (Collins, 1992, p.19). A característica mais marcante desta actividade desportiva é a permanente mudança das condições de prática, que em alguns momentos podem alterar radicalmente o nível de dificuldade. É também a característica mais difícil de apreender pelo novato sem experiência no mar, o que torna a iniciação particularmente perigosa. Por outras palavras, tem de haver, no praticante, a consciência de permanente reavaliação das condições do surf: “Reassess conditions as they change” (Australian Surfing Association, 2006).

Jogar ao surf implica tomada de decisão em contexto dinâmico pela **não-linearidade do sistema** e pelo grande número de **combinações** possíveis entre os elementos (interdependentes) do sistema dinâmico onda/correntes. São exemplos a chegada das séries, ausência de séries, mudança do vento, fase da maré – ou mais, várias destas situações em simultâneo. Mesmo em condições “neutras” (Butt, 2002), estáveis e ordenadas, na ausência da influência dos sub-sistemas (também não-lineares) vento e vagas, o sistema tem variações temporais (chegada dos trens de ondas agrupadas em séries variáveis, rebentação de ondas

de diferentes alturas e velocidades) que originam fluxos que deslocam o surfista do seu ponto de espera e alteram o local de rebentação da próxima onda.

“A zona da costa onde rebentam as ondas é uma das regiões marinhas mais difícil de estudar, devido à elevada intensidade e não-linearidade das ondas e correntes. Para além do interesse científico motivado pelos problemas em aberto, trata-se de uma franja que necessitamos de entender pois é crucial para a erosão da costa, dissipação da energia das ondas, obras costeiras, transporte de sedimentos, dispersão de poluentes, prática do surf e segurança dos banhistas e embarcações” (Pedro Bicudo, 2007).

O oceano é o adversário que impõe as regras (“*variables at Mother Nature’s command*”) (Thomas Anderson, 2003), define o terreno de jogo, não interrompe o jogo por motivo algum e... ganha sempre. O surfista pode apanhar a bola (a onda), correr com o mar e acompanhar o seu trajecto, andar sobre a água, mas não consegue alterar a onda. Em algumas condições pode brincar, noutras aventurar-se, devendo reconhecer previamente os seus limites mediante as suas competências e os impostos pelo ambiente na aventura extrema.

Hoje a realidade sobre a forma de obter este “*wave knowledge*” está facilitada: “*Everybody uses everybody else’s lineups* (Noll & Gabbard, 1989), ou seja, no *surfing* os surfistas novatos copiam os procedimentos dos que os precederam, já viram o que é possível de fazer, verificam os alinhamentos ensinados pelos seus tutores, colam-se a outros mais proficientes (Sérgio, 2011) e adaptam o seu posicionamento nos *lineups* à sua capacidade técnica, condição física, estilo de *surfing* e prancha utilizada. Assim na nossa revisão bibliográfica interessa-nos basear a sistematização nos indicadores conseguidos (na avaliação do surf) na análise dos relatos de fontes privilegiadas como os pioneiros na prática, os primeiros textos sobre a aprendizagem do *surfing*, casos de sucesso em competição (como o incontornável Kelly Slater).

3.8.2. Caracterização histórica, cultural e do conhecimento na prática dos banhos no surf

Um surfista de ondas grandes dedicado, que utiliza material de nova geração mas mantém uma atitude tal como a dos pioneiros, Ken Bradshaw, adianta sobre o propósito comum aos mass-media na divulgação do mundo do *surfing*: “*There’s very little know about the sport. People want and need to hear about the history of our sport and why we’ve dedicated so much of our lives to it*” (Noll & Gabbard, 1989). O *surfing* e os seus efeitos na cultura contemporânea são um assunto vasto, que não cabe aqui estudar. “*The surf world – formerly the domain of indigenous people of the pacific Rim – has become part of pop and commercial culture*” (Colburn et al, 2002); frequentemente nesta revisão bibliográfica vamos refrisar o foco do nosso estudo. Interessam-nos as referências à proficiência prospectiva e no alinhamento, comuns às várias subculturas em qualquer costa com surf; buscamos portanto “garimpar” as subtis indicações sobre os sinais visuais utilizados, os procedimentos prospectivos, a gíria comum aos praticantes de excelência para a descrição do surf, e a retransmissão dos conhecimentos. Em 1996 Stephen Hull acrescenta no prefácio da sua tese de 1976, estudo sociológico da cultura do *surfing* na Califórnia, considerações sobre a evolução recente do desporto: “*There are a few phenomena in surfing that I failed to anticipate: the return of longboarding, the "graying" of the sport, increased female participation, and*

the development of local/regional surfing family "dinasties" [sublinhado nosso]. I probably could have seen them coming if i had paying closer attention to Hawaii's modernsurfing culture evolution". (Hull, 1976).

Podemos encontrar extensos e detalhados textos sobre a cultura do *surfing* (Finney & Houstoun, 1996) (Kampion & Brown, 1998 – com uma excelente tradução em português) (Young, 1983) (Kampion, 2003) (Warshaw, 2005) (Gabbard, 2000 – para a história no género feminino) (Rocha, 2008 – para a história em Portugal), ou resumos pertinentes (Orbelian, 1982) (Conway, 1988) (Heimann, 2004, uma tradução de J. C. Brogueira) (Finney in Colburn *et al*, 2002). Na nossa Cultura ocidental alguns eventos foram determinantes, no que concerne ao tempo livre para a prática desportiva: a Revolução Industrial, a Cultura do Tempo Livre, a Revolução dos Transportes, o acesso à Praia, o Culto do corpo e os Banhos de mar.

São tremendas as diferenças entre as práticas de banhos no surf da cultura ancestral polinésia e as práticas de banhos ocidentais. Ainda hoje não se equiparou a igualdade de género [na proficiência na prática desportiva, mas também no ser igual]: no Havai as mulheres surfistas são as *wahine*, no ocidente as mulheres dos surfistas são as *surf widows*. Como exemplo, Greg Noll refere acerca da esposa de um pioneírrimo surfista de ondas grandes (mulher que surfava melhor que o seu amigo) estar no papel de *surf widow* nos momentos que passava com as amigas cuidando do filho na praia, apesar de ser por escolha e estar divertida a fazê-lo (Noll & Gabbard, 1989). O termo surgiu com a massificação do *surfing* pela geração do *baby boom*; ao ficarem na areia esperando os seus companheiros regressarem do mar, assemelham-se às viúvas que esperavam os pescadores retornarem do mar. Uma citação da época da chegada dos primeiros missionários ao Pacífico ilustra bem a origem da diferenciação ocidental: “*surfing is the source of much iniquity, inasmuch as it leads to intercourse with the sexes without discrimination*” (Colburn *et al*, 2002).

Culturalmente, entre nós as mulheres não praticam desporto (pode verificar-se nas estatísticas dos estudos de Salomé Marivoet); é também esperado que fiquem satisfeitas de frequentar a praia, em vez de se aventurarem nas ondas. Nuno Jonet, pioneiro português no *surfing*, conta que nos seus primeiros anos de prática ao irem surfar na Nazaré, grupos de mulheres juntaram-se na areia, mas não era num acto de admiração (relatado por todo o mundo quando os indígenas vêem pela primeira vez o *surfing*) – era porque os jovens se estavam a divertir onde os seus homens morreram...

A industrialização proporcionou o aparecimento de culturas do tempo livre (tempo para além do trabalho e das tarefas domésticas) e ao advento de novos hábitos de lazer e culturais, como o “culto do corpo”. No início do séc XX levou populações a novos espaços de lazer, sendo a praia um dos destinos preferidos... As nossas águas são frias... A Corrente do Golfo que passa pelos Açores não banha Portugal Continental, a que temos é uma corrente fria de Norte. Essas conquistas da classe média atrasaram-se meio século em Portugal, até se tornarem comuns as praias de banhos. Mas rapidamente a globalização acelerou a massificação do mito, da cultura de banhos de mar, pelo que as necessidades de informar sobre os perigos, ordenar a prática (e os acessos), e salvaguardar as vidas se tornaram emergentes pela mesma década – finais de ‘60, quer no Pacífico quer no Atlântico.

Com a invenção do fato isotérmico de borracha de neoprene os californianos puderam apreciar as suas ondas de Inverno, e os soldados americanos, surfistas, estacionados nas quentes águas de Biarritz espalharam-se pela Europa. Turistas californianos, franceses, ingleses, e até australianos e sul-africanos foram deixando material e práticas como legado em Portugal. Um surfista local de outro país europeu prezarà o turismo de aventura em Portugal de uma forma diferente da de um praticante vindo de um continente de águas tropicais – as águas frias são agressivas, a salinidade dá outra força, mas os fundos são únicos e não há super-predadores. E não esqueçamos o Algarve, com todas as vantagens do seu clima.

3.8.2.1. Saber nadar, Saber estar no mar, Consciência do mar

As competências de “saber nadar” vão, no mar, muito para além das aprendizagens em águas rasas, e sem correntes. Saber nadar, saber estar no mar, consciência do mar, são referidas na literatura internacional como *Water safe*, *Ocean safe*, *Ocean awareness*. “Water safe” é o primeiro nível de competências no meio aquático, refere-se às competências de sobrevivência (Newman, 1967) (Saraiva, 1973) (Silva e al, 2003). No nosso entender, dado que tratamos de natação no mar, “Saber nadar” é a capacidade de resolver problemas no meio aquático. Seja permanecer à superfície, nadar mantendo o rumo, mergulhar para evitar uma onda na rebentação directa na costa, uma apneia forçada após uma queda, ou reequilibrar após sofrer vários giros na rebentação. “Ocean safe” refere-se ao nível de competências de “Saber nadar no mar”, é a capacidade de sincronização com os elementos na zona de banhos com ondas, o que transcende as meras capacidades do banhista. “Ocean awareness”, a consciência do meio muito dinâmico que é o mar costeiro, refere-se às competências de “Saber nadar no surf” do nadador experiente, vulgo surfista. O “waterman” é o surfista informado, experiente e capaz até de prevenir e salvar. Assim temos as categorias de competências no mar do nadador de piscina, banhista, surfista e nadador-salvador.

3.8.3. Transmissão inter-geracional do conhecimento sobre o surf: Antropologia da prática pioneira do surf bathing

“Surfing is the simple act of walking on water. There are many other ways to ride ocean waves (bodysurfing, for example), but when we say “surfing”, we really mean walking on water” (Kampion, 2003).

Vamos iniciar neste estudo uma busca por critérios de avaliação da qualidade das ondas do Atlântico Norte. Naturalmente teremos de abordar a origem desta prática, que foi pioneira em tantos aspectos (prática de lazer, num ambiente incontrolável e hostil, em igualdade de género, codificado pelas regras da natureza). Discutimos sobre a proficiência do arranque do surfista na onda: este tem de o fazer na melhor onda, de a escolher. Mas também tem de saber orientar-se no mar, alinhar-se com referências conhecidas, e colocar-se próximo o suficiente para a conseguir “apanhar”.

Não pretendemos realizar um enquadramento histórico desta modalidade como “esperado”, como tantos autores o fizeram – preferimos apresentar as boas fontes, para os interessados em aprofundar o tema, mas destacar sim os aspectos culturais relevantes para compreender que conhecimentos sobre o mar e como os transmitem entre grupos, entre gerações. Ou seja, investigar também nesta área sobre o nosso problema em estudo.

A origem da proficiência na prática do *surfing* na remota Polinésia é incontornável, mais ainda com os últimos 30 anos da “*Hawaii's modern surfing culture evolution*” (Hull, 1976). Ben Finney, antropólogo, pesquisou as origens e as práticas do *he'nalu*, *wave sliding*, deslize nas ondas, através da etnografia, recolha de linguística e tradições orais, arqueologia, para concluir sobre a multiplicidade de práticas ancestrais do surf deitado sobre prancha, que permanecem hoje brincadeiras de criança desde a África Ocidental, toda a origem e disseminação na Polinésia, e também encontra referências milenares à prática do surf sentado em pequenas embarcações a remos no Peru. Essencialmente encontra referências ao deslize na rebentação utilizado como forma rápida, e divertida, de voltar à costa após a pesca. (Finney & Houston, 1996) (Colburn et al, 2002). Encontramos neste estudo referências na cultura “desportiva” havaiana ancestral de: proficiência na arte de deslize, conhecimentos sobre o mar e a rebentação, transmissão de experiência entre gerações, material utilizado, capacidades atléticas, competências de natação. E também as razões do passatempo, da prática pelo prazer da prática.

Julgamos pertinente uma abordagem da nossa (portuguesa) história e cultura marítima. Conhecer as técnicas de pilotagem e navegação no século XV que nos possibilitaram dar “novos mundos ao mundo”, que de forma ainda arcaica são utilizadas na prática moderna do surf. Já que noutro capítulo abordamos termos técnicos da Oceanografia, essenciais para a objectividade deste estudo, os termos náuticos serão concertiza mais úteis de conhecer do que a gíria local dos praticantes, aportuguesada de termos americanos.

Em Portugal Continental a prática do *surfing* até recentemente não ultrapassou as ondas grandes (3 metros). Só desde 1995 as previsões das condições para a prática do surf começaram, com o professor doutor Pedro Bicudo. Pode assim dizer-se que até então o nível de risco não superava o das práticas dos antigos havaianos. Dado que as pranchas são diferentes, as práticas em ondas menores são diferentes. Em ondas grandes, o objecto da prática mantém-se, tal como há séculos.

Um breve apontamento para o aparelho imprescindível à prática: a prancha. Nesta prática de fortíssima dependência tecnológica, o âmbito do nosso estudo afasta-se das questões dos materiais e dos desenhos (designs, shapes) das pranchas e pormenores tão determinantes como quilhas e afinação das mesmas, entre outras condicionantes incontornáveis no Atlântico Norte como a flexibilidade dos fatos isotérmicos. Embora seja tentador de incluir, não listaremos as evoluções e características. Primeiro porque a alto nível são fruto de escolhas muito pessoais e afinadas ao longo de décadas, mas sobretudo porque um pressuposto do nosso estudo é o de o conhecimento sobre o surf ser útil para a prática com qualquer tipo de prancha (aliás, até sem prancha, ou num salvamento). As avaliações são comuns entre as várias modalidades, pois os indicadores são os mesmos, o local de prática é o mesmo. As práticas variam, os tipos de onda possíveis/ preferidos idem, os locais de arranque são dependentes quer do surfista (capacidade técnica/ física/ empenho e coragem) quer da prancha que o limita. O grau de importância de cada sinal visual possivelmente será diferente entre as várias modalidades, mas isso será outro estudo. Como na nossa metodologia experimental limitamos a amostra a praticantes da prancha moderna, curta,

de shortboard, a competidores experientes, estaremos a inquirir sobre as mesmas condições de prática, dentro das mesmas limitações tecnológicas.

3.8.3.1. *Cultura havaiana ancestral do surfing, séc X*

Neste capítulo buscou-se, através de uma revisão bibliográfica (sendo a principal fonte o doutoramento sobre “Surfing, an ancient pastime in Hawaii” (Finney, 1996), e as biografias dos *watermen* havaianos Duke Kahanamoku (Hall, 2004) (Crowe, 2002) e Eddie Aikau (Coleman, 2001), procurar uma relação entre a cultura havaiana ancestral e a cultura do *surfing* actual. Não encontramos ligação, excepto para as Ilhas do Havai. Nem sequer a proficiência reconhecida dos ancestrais havaianos foi transmitida entre gerações fora dessas ilhas. Encontramos referência à morte da prática entre o descobrimento do arquipélago e o início da cultura dos banhos europeia no Havai, seguida na Austrália e então noutros locais, com percursos paralelos até ao “baby boom” dos anos 60 e a mediatização/ publicidade da cultura dos banhos na rebentação das ondas e do surfing. Encontramos sim traços característicos entre as populações de surfistas actuais em vários pólos de excelência. Apresentamos de seguida algumas considerações sobre o assunto.

Refira-se ainda que encontramos referências sobre a grande proficiência do género feminino na prática do *surfing*, entretanto perdida nos tempos e ofuscada pelo machismo europeu. Embora dispondo de bibliografia específica, não cabia aprofundar este assunto neste estudo. “Embora o surf do século XX tenha sido sobretudo um desporto masculino, houve sempre excelentes surfistas femininas (Kampion, 1998). Há na ultima década um aumento do número de mulheres praticantes, mas longe da igualdade ancestral.

<i>Definitions of Hawaiian surfing terms</i> (Finney & Houston, 1996, p.94)
<i>kaha</i> : to surf; to body-surf
<i>he’e</i> : to slide, to surf
<i>nalu</i> : a wave; surf
<i>he’e nalu</i> : to ride a surfboard; surfing; surf-rider; literally, wave-sliding

Origem do Culto do Surf: Pacífico

As primeiras descrições desta actividade física de lazer, quer na pessoa de observador, quer na pessoa de aprendiz, quer na de praticante experiente, são ainda actuais. **A sua linguagem nativa tem termos técnicos para os tipos de rebentação, para os nomes dos picos, os tipos de pranchas, os estilos de deslize, revelando um conhecimento profundo da zona de rebentação e das forças da natureza que só recentemente os ocidentais começaram a redescobrir.** Reconhecer os conhecimentos essenciais, prévios à linguagem escrita, à proficiência no surf desde tempos ancestrais, numa vasta região do planeta, é de grande utilidade neste estudo.

“*The art of standing up while riding diagonally across a wave front*” pode ter surgido há um milénio no Pacífico. No século XVIII a sua destreza foi relatada à descoberta pelo ocidente: “*Their first object is to*

place themselves on the summit of the largest surge, by which they are driven with amazing rapidity towards shore” (Finney & Houston, 1996).

“Os povos polinésios vivem em grupos de ilhas espalhadas por uma vasta extensão de mar, desde Tonga até à ilha da Páscoa e desde a Nova Zelândia até ao Havai. Alguns destes grupos de ilhas estão a mais de mil milhas de distância da terra habitada mais próxima, e a sua colonização certamente implicou viagens oceânicas muito longas.” (Parry, 2002, p.46).

Em 1966 Ben Finney elabora uma “*master’s thesis*” em Antropologia na *University of Hawaii*: “*The sport of Hawaiian kings*”. Temos hoje acesso a ela numa edição revista e aumentada (Finney & Houston, 1996) do primeiro livro a cartografar as origens da prática do surf no Pacífico no contexto da cultura Polinésia: “*Indigenous board-surfing in the Pacific was most highly developed on islands within the Polynesian triangle bounded by Hawaii, Rapa Nui (Easter Island), and Aotearoa (New Zealand). Early reports of surfing along the shores of islands from New Guinea to Polynesia indicate that this sport, at least in its rudimentary form, was part of the common heritage of the seafaring people who spread across the Pacific thousands of years ago.*” (Finney & Houston, 1996, p.22).

O quadro seguinte resume a Repressão da Cultura Havaiana e Sub-culturas modernas do *Surfing*:

Ano	Acontecimento	População	Prática do <i>surfing</i>
1778	Chegada dos primeiros europeus	Entre 400 mil a 800 mil nativos habitam as ilhas	Por todas as idades, ambos os géneros, todos os estratos sociais
1819	Sinais evidentes pelos chefes de abandono de antigas tradições	Asiáticos são importados para trabalhar em grandes números.	Fim dos torneios anuais de Makahiki, para sempre
1820	Chegada de missionários americanos	A nova religião implanta-se em 10 anos.	O <i>surfing</i> cede lugar à modéstia (uso de roupas), indústria e religião
1898	Anexação do Havai pelos americanos	Apenas 40 mil nativos nas ilhas (mortes por doenças infecciosas e venéreas)	Ausência de competição, jogo (apostas), e mulheres na prática do <i>surfing</i> .
1907	George Freeth, Irlandês-havaiano, populariza o desporto na Califórnia		As técnicas de deslize na onda regrediram, muitos dos poucos praticantes “rode straight-off instead of angling across the wave”
1908	Formação do Hawaiian Outrigger Canoe Club em Waikiki (para estrangeiros)	Turistas	Missão formal de “preserving surfing on boards and in Hawaiian outrigger canoes”
19011	Formação do Hui Nalu (clube de surf para havaianos)	Nativos	Promoção do desporto entre havaianos
1915	Duke Kahanamoku visita a Austrália		Recuperação das “difíceis e perigosas manobras” relatadas em 1778
Anos 60	Baby boom, Beach Boys, nova Surf culture	EUA	Proficiência iguala a dos antigos havaianos

Tabela 6: Cultura Havaiana e Sub-culturas modernas do *Surfing*, segundo (Finney & Houston, 1996) (Heimann, 2004) (Colburn et al, 2002)

Antes dos missionários, a prática do *surfing*, aperfeiçoada ao longo de centenas de anos, era parte integrante da vida havaiana. “*To be a wave warrior was to be a hero*”. As histórias sobre os feitos no *surfing* originavam mitos e lendas. As pranchas eram construídas por artesãos experientes, altamente prezadas, cuidadas e transmitidas entre gerações. (Hall, 2004). A cultura desportiva moderna do surf, americanizada (globalizada, comercializada, alvo de sensacionalismo, banalizada nos meios de

comunicação de massas numa visão arrogante de domesticar o mar indomesticável) é originária em práticas milenares nas ilhas polinésias do outro lado do planeta, noutro Oceano (que por ser enorme pouco tem de Pacífico). Não é naturalmente exclusiva dessa zona do globo, qualquer linha de costa com águas tropicais proporcionará a oportunidade de deslizar (deitado) impulsionado pela energia das ondas em rebentação, quer só com o corpo quer com uma qualquer tábua, tronco ou outra embarcação. A grande diferença na Polinésia era cultural.

“The early sources tell how the sport was bound up with the traditional religion, sexual practices, and the system of social classes. Surfing feats and romantic encounters in the surf were celebrated in song and legend. Board builders followed sacred rituals, and at least one temple was solely dedicated to surfing. The privileged chiefs as well as people from all levels of society took part, and they achieved a proficiency in the water that has only recently been matched.” (Finney & Houston, 1996, p.13)

Todos praticavam o “deslize na onda”, e alguns competiam entre si em corridas. Logo, sendo o material utilizado determinante, era especializado, permitindo por sua vez outras performances. Mais ainda, era estimado, símbolo religioso, símbolo de nível social.

“The largest, the olo, were sometimes sixteen feet long or more and were used exclusively by chiefs. The most popular board was the shorter, thinner alaia (8 feet)” (Finney & Houston, 1996, P.43).

Isto numa sociedade que não reconhecia preocupações inúteis por valores da sociedade ocidental, como dinheiro, tempo, trabalho especializado obrigatório, posse de “coisas”, até vestuário, tecnologia e urbanismo – como se verifica em “O Papalagui”, nos discursos de 1920 dos indígenas das ilhas de Samoa, acerca da aculturação ocidental (Scheurmann, 2009).

Para além da natação com prancha curta (designada “*paipo board*”, “*bellyboard*”, “*bodyboard*”), para o deslize na forma de “*true surfing*” (de joelhos, sentado ou de pé) são necessárias pranchas com pelo menos a altura e largura dos ombros do praticante, que possam suportar-lhe totalmente o corpo.

Os habitantes do Tahiti estavam limitados na performance pelas pranchas mais curtas e mais estreitas, quer na atitude de deslize (provavelmente poucos deslizariam de pé, ou apenas momentaneamente) quer no tamanho das ondas. Nos restantes grupos de ilhas da Polinésia a prática era deitada, já que utilizavam apenas *paipo* (Finney & Houston, 1996).

Havia contudo grandes diferenças na prática nos vários grupos de ilhas do Pacífico, em relação a quem, com que pranchas e como.

O arquipélago do *Hawaii*’i ainda é geograficamente o local mais isolado na Terra, o mais afastado de outra massa de terra. É um estado americano, uma das estrelas da bandeira dos Estados Unidos da América do norte, de importância estratégica vital, aliás com uma triste história de um ataque não anunciado pelo Japão que lançou os E.U.A. na segunda grande guerra mundial.

O Havai supera em condições ambientais a restante Polinésia, com o cruzamento de condições de localização, clima e formação das ondas. Aí a prática era mais elaborada e socialmente importante, todas as idades, classes sociais e ambos os géneros o praticavam. Os chefes dedicavam-se particularmente à prática, já que seriam reconhecidos e lembrados pela performance e conhecimentos; mas também

desafiados para concursos, para apostas, em que há alterações de estatuto, de posses, ou até mesmo a morte do vencido.

Os outros pontos de comparação, dimensões da prancha e posição de deslize, estão directamente relacionadas, já que a forma e o comprimento da prancha determinam como se consegue usá-la.

A atitude de deslize em estação bípede é mais notória que outras práticas de deslize: “*The erect riding position probably had more appeal than whatever wave-riding pastimes survived in Tahiti or New Zealand*” (Finney & Houston, 1996). Estas particularidades poderão ter sido decisivas na sobrevivência da tradição no Havai.

3.8.3.2. Renascimento da prática do surfing: reinvenção das práticas e busca do conhecimento ancestral

A prática do *surfing* desapareceu numa geração, embora não extinta – em 1898, um observador viu apenas um surfista em Waikiki. (Hall, 2004). Nos restantes grupos de ilhas da Polinésia a tradição encontrava-se quase extinta em meados do séc. XIX: “*surf sports are still a children’s pastime, if practiced at all*” (Finney & Houston, 1996). No início do século XX, um grupo de indivíduos experimentou a prática, “*asking the kupuna to share their knowledge*” [destacado nosso] (Hall, 2004).

“*The modern revival, then, seems indebted to the fortunate combination of three elements: favorable locations, an advanced form of the sport, and an enthusiastic group of Haole and modern Hawaiians who rekindled interest.*” (Finney & Houston, 1996). A prática foi utilizada como promoção turística por serviços oficiais, os jornalistas divulgaram os feitos do “*new*” *sport of surfing* (Hall, 2004).

Perdeu-se muito do que dava significado à prática do surf no Havai: concursos para chefia, os cânticos, as apostas, os rituais de construção de pranchas, as lendas, o vocabulário e nomes de lugares para surfar. Contudo, no século XX surgiram clubes e campeonatos, profissionais, importância comercial e cidades, “*mountainous waves to generate modern myths, and worldwide romantic symbolism*”, levando ao crescimento da prática para além dos níveis do passado, voltando a ser “*as it was in former days, an institution in modern Hawaii’i.*”

Muitos são os bons textos que abordam o assunto da história do *surfing*, uns por ordem cronológica, outros através da história do *design (shape)* e materiais, outros por feitos realizados, outros ainda seguindo a biografia de personagens decisivos. Três príncipes havaianos, sobrinhos do Rei Kalākaua, são tidos como os primeiros a surfar fora das ilhas, em Santa Cruz em 1885, quando frequentavam uma escola militar em São Francisco, com pranchas feitas de sequóia local (Warshaw, 2005). Do jornal diário The Santa Cruz Daily: “*Beach Breezes: the young Hawaiian princes were in the water enjoying it immensely and giving interesting exhibitions of surfboard swimming as practiced in their native land.*” (Finney & Houston, 1996, p.8).

O primeiro embaixador popular deste desporto foi George Freeth (mentor de Duke Kahanamoku), um “ás havaiano” que levou ao continente americano a prática quando visitou Redondo Beach, na Califórnia do Sul em 1907, “*where he taught the locals to “walk on water”*” (Hall, 2004). Foi o lendário *waterman* nativo havaiano Duke Kahanamoku que introduziu o *sport of surfing* ao mundo. Distinguiu-se pelas

capacidades atléticas excepcionais na natação e no pólo aquático, tendo ganho medalhas em 21 anos de Jogos Olímpicos consecutivos, trazendo orgulho a um país que era de maioria branca. O seu corpo forte e comprido, com mãos e pés grandes, a sua preparação física devida a anos de natação, *surfing* e *canoe paddling*, junto com a sua dedicação e treino constante tornaram-no único. Um exemplo foi quando em Agosto de 1911 no porto de Honolulu, quando mostrava as suas qualidades para integrar a equipa olímpica, e os oficiais recusaram acreditar naquele tempo demolidor de um nativo havaiano sem treino, que chegou com 30 yards de distância do segundo qualificado, na prova de 100 yards, tirando 5 segundos ao record amador mundial (Crowe, 2002). Levou consigo a prancha nas viagens para participar em concursos de natação, maravilhando os Californianos de Diamond Head após os seus primeiros Jogos Olímpicos, de Stockolm 1912; os Australianos de Freshwater Beach em 1914-15; e reintroduziu o *surfing* na Nova Zelândia. Também muito capaz em ondas enormes, em 1917 surfou uma onda por uma distância interminável: “he also rode his massive longboard 1 1/8th miles at Waikiki, an unparalleled feat in modern *surfing*” (Hall, 2004). Durante 1918 nadou e bateu records em exposições em 30 cidades nos EUA continental. Foi figurante em 30 filmes de Hollywood a partir de 1922, trabalhando como nadador-salvador para pagar as restantes contas, surfando nos fins-de-semana. Adicionalmente, integrou o desporto 30 anos antes do primeiro negro ser autorizado no Baseball. Duke Kahanamoku foi considerado o surfista do século, mas sobretudo “the greatest aquatic sportsman the world has ever known”, foi uma excepção no mundo desportivo ao iniciar tarde (competiu nos primeiros Jogos Olímpicos aos 22 anos de idade) e competiu nos Jogos até aos 42, com tempos de qualificação melhores. Representou os EUA nos Jogos de 1912, 1920, 1924 e 1932, ganhando medalhas de ouro, bronze e prata (Crowe, 2002). Como disse Duke, “foi preciso o Tarzan para me ganhar”, referindo-se ao amigo e colega olímpico, actor de cinema Johnny Weissmuller, que por sua vez disse ter aprendido tudo com Duke.

“Eddie Aikau é sem dúvida a segunda figura mais importante do surf Hawaiano, logo a seguir ao Duke Kahanamoku. Foi responsável por centenas de salvamentos e ensinou tanta gente a salvar vidas, antes dele próprio morrer de forma trágica em 1978, ao tentar salvar os seus companheiros. Ele é certamente um dos mais respeitados homens do mar [watermen] de todos os tempos” (Slater & Jarratt, 2009). Todos estes pioneiros do surf (e tantos outros poderíamos mencionar, mas por se afastar do âmbito desta revisão bibliográfica não referimos) se tornaram lendas não tanto pelas habilidades de deslize nas ondas, mas pelos conhecimentos sobre o mar e a rebentação, material utilizado, capacidades atléticas, competências de natação (Finney & Houston, 1996).

Estes três locais (Havai, Califórnia, Austrália) seguiram caminhos diferentes, cruzando mais tarde conhecimentos sobre pranchas e estilos quando os praticantes viajavam.

A prática foi contemplada por ingleses maravilhados, quando da descoberta pelos ocidentais. E logo reprimida pelos missionários cristãos! Não por “andarem sobre a água” (com outras implicações religiosas...) mas por a praticarem nus. Criava instabilidade os marinheiros verem as nativas nuas nadando/surfando após tantos meses embarcados. Homens, mulheres e crianças que nadavam em águas tropicais no surf entre tartarugas, brincando ou em práticas ancestrais de demonstração de coragem e

habilidade no indomesticável Mar, foram proibidas por gente que não sabia sequer nadar. Do ponto de vista da actividade física, milénios de experiência, saberes e proficiência em práticas nas ondas em rebentação quase foram extintas numa morte lenta.

O Tenente James King (comandante da expedição após a morte do Capitão Cook) em 1778 faz a primeira descrição da “*Swell driving diversion*” no seu diário de bordo. Logo aqui se percebe que havia escolha de ondas e reconhecimento aos mais hábeis e corajosos. Do diário de bordo da expedição : “*But a diversion the most common is upon the Water, where there is a very great Sea, & surf breaking on the Shore. The Men sometimes 20 or 30 go without the Swell of the Surf, & lay themselves flat upon an oval piece of plank about their Size & breadth, they keep their legs close on top of it, & their Arms are us’d to guide the plank, they wait the time of the greatest Swell that sets on Shore, & altogether push forward with their Arms to keep on its top, it sends them in with a most astonishing Velocity, & the great art is to guide the plank so as always to keep it in a proper direction on the top of the Swell, & as it alters its direct. If the Swell drives him close to the rocks before he is overtaken by its break, he is much prais’d.*” (Finney & Houston, 1996, p.97). De notar que há claramente dois tipos de rebentação surfados, e que os dias maiores eram desejados.

Em 1823 o missionário C. S. Stewart observou em Maui, após a chegada de ondas particularmente grandes: “*a fine opportunity to the islanders for the enjoyment of their favourite sport of the surfboard. It is a daily amusement at all times, but the more terrific the surf, the more delightful the pastime to those skillful in the management of the boards*”. Outro missionário, W. Ellis em 1831 anota “*The higher the sea and the larger the waves, in their opinion the better the sport*”.

Uma característica cultural que os ocidentais tomavam como irresponsabilidade parece indiciar que ondas mesmo grandes eram surfadas, já que em certos dias todos abandonavam os seus afazeres e se dirigiam para a praia (Finney & Houston, 1996). Concerteza uns para as desafiarem, outros para verem feitos irrepetíveis, batalhas épicas. Sabendo que as ondas grandes só são possíveis de surfar com o mar consistência em condições perfeitas, melhor se compreende esta característica cultural, hoje repetida pelos surfistas modernos (Slater & Jarratt, 2009).

3.8.3.3. Surfar na espuma: a regressão da proficiência e a tristeza de um povo

É de notar que nenhum relato da prática ancestral havaiana refere que surfar seja feito na espuma, são todos explícitos no ponto em que a habilidade consistia em permanecer no topo da onda frente à porção em rebentação da crista (Finney & Houston, 1996) (Young, 1983) (Warshaw, 2005) (Pukui, 2003). Aliás, provocou fortíssima indignação o facto dos turistas se gabarem de serem surfistas quando mal deslizavam em pequenas espumas e nada entendiam do Oceano (Crowe, 2002). A ideia de que deslizar na espuma é surfar parece apenas surgir entre quem se inicia descontextualizado da cultura do surf, sem ser introduzido à prática com os amigos praticantes, ou é deliberadamente enganado por quem vende serviços (com a comercialização das *surfschools* na década de 80 e o aluguer de pranchas).

Esta concepção, em que as brincadeiras das crianças nas espumas são confundidas com a arte de he’nalu, parece ter surgido com a primeira tentativa de reinventar a prática do surf em Waikiki (baía no sul da ilha

grande do Havai, Ohau) entre os brancos “haoles” do continente, já que desses primeiros anos do século XX há descrições e fotografias a deslizarem sempre em frente, o que nunca tinha sido relatado até então. A proficiência na prática tinha regredido mais de meio milénio, quem sabe se milénios. A resposta imediata foi a criação, à moda ocidental, de um clube de nativos surfistas em Waikiki, o que é do agrado dos costumes da “civilização” mas permite aos nativos expressarem-se e reivindicarem a sua cultura, as suas práticas, os seus espaços de lazer, a sua imagem de excelência na integração com a natureza. Duke Kahanamoku foi o seu segudo sócio (Hall, 2004).

Os filmes que utilizaram/ utilizam o assunto como adorno – “a lama de Hollywood” (Kampion & Brown, 1998), antes do advento dos *surf movies* com surf e de surf, também contribuíram para a confusão no critério de proficiência da prática, o que provocava grande pena aos havaianos. Ainda hoje a prática do *surfing* é assunto banal, excepto quando é inquestionável que as forças envolvidas são mortais, com grande pena dos praticantes que diariamente salvam vidas a banhistas insensatos.

A época da massificação internacional, a mesma do *baby-boom* nos anos 60, com os *surf movies*, *surf magazines*, *surf shops*, *surf t-shirts*, *surf music*, *surf travel* (Warshaw, 2005) trouxe as “aulas em pacote” para turistas, que entram na prática afastados da cultura e de referências de praticantes. Uma cultura individualista, autónoma e que tende a rejeitar actividades de grupo e qualquer tipo de organização. As *surf lessons* são vistas com desdém pelos praticantes, já que fica à consideração do responsável se ensina ou não sobre o surf, tendo regredido desde a origem no tempo dos *beach boys* de Waikiki que levavam turistas ricos dos hotéis frente à praia (com sorte mulheres) consigo na prancha ou nas canoas para deslizar em ondas pequenas ou mesmo espiadas (sem rebentação) – essa prática permitia aos jovens *watermen* amealhar dinheiro em mais uma actividade ligada ao oceano, mas sobretudo ultrapassar a condição racista da época, e até namorar, ou pelo menos tocar nas mulheres mais bonitas do mundo, ainda mais pouco vestidas (Hall, 2004). Nos anos 20 a prática divulgou-se através dos viajantes pioneiros, nos anos 60 com80 o anúncio da Old Spice glorificava o praticante e a natureza bruta, nos anos 90 os adolescentes saltam para o mar depois de comerem a batata frita do anúncio, no séc XXI realizam combinações nos botões das consolas de jogos e surfam virtualmente enquanto... comem a batata frita do anúncio. O segundo grande aumento de popularidade das *surf schools* foi nos anos 90. A expressão pejorativa “*straight-off adolf*”, ou “seguir em frente” reflecte a visão dos praticantes pelas habilidades destes turistas que nada aprendem sobre o mar.

Mark Twain descreve em 1872 “*the art of surf-bathing*” no seu livro de viagens “*Roughing It*”: “*In one place we came upon a large company of naked natives, of both sexes and all ages, amusing themselves with the national pastime of surf-bathing. Each heathen would paddle three or four hundred yards out to sea, (taking a short board with him), then face the shore and wait for a particularly prodigious billow to come along; at the right moment he would fling his board upon its foamy crest and himself upon the board, and there he would come whizzing by like a bombshell! It did not seem that a lightning express train could shoot along at a more hair-lifting speed. I tried surf-bathing once, subsequently, but made a failure of it. (...)*” (Finney & Houston, 1996, p.100).

Ambito da pesquisa	Tópicos	Wave judgement	Wave knowledge
Cultura: Relatos históricos sobre a prática do <i>surfing</i> na polinésia	Conhecimento (sobre as ondas) na origem; Cultura do desporto para todos, do tempo orientado para estar livre para a prática, igualdade entre géneros	Os antigos havaianos teriam uma proficiência no surf só igualada nos anos 60, no Havai (EUA), Austrália, EUA continental. O ressurgimento, no séc XXI, da prancha de madeira tradicional “alaia” (a pequena prancha de <i>surfing</i> do povo), sem quilhas, mostrou as possibilidades das performances.	Conhecimentos ancestrais só superados com o advento da meteorologia e da Oceanografia na segunda grande guerra mundial
Cultura: Náutica portuguesa	Conhecimento local sobre o mar	Alguns peritos igualaram recentemente os feitos dos antigos havaianos, nas ondas da Madeira em particular	Os conhecimentos continuam a ser ou redescobertos ou retransmitidos entre grupos; Não há publicações técnicas em português sobre o assunto, apenas gerais

Tabela 7: Conhecimento sobre o Mar, nas Culturas Nauticas

3.8.4. Cultura Náutica portuguesa e a importação da cultura do Surfing

“Ó Mar Salgado, Quanto do teu Sal, São Lágrimas de Portugal” – Fernando Pessoa, in *Lágrimas*

Neste sub-capítulo buscou-se, através de uma revisão bibliográfica, procurar uma relação entre a cultura náutica portuguesa ancestral e a cultura do surf actual, sendo as principais fontes o doutoramento na FMH sobre *Populações marítimas portuguesas* de Carlos Moreira (Carlos Moreira, 1987) e as referências às técnicas de navegação e a pilotagem nos Descobrimentos (Parry, 2002) e modernas (Marques, 2001). Não encontramos ligação. Nem sequer a proficiência reconhecida dos ancestrais navegadores portugueses nas técnicas de navegação costeira “à vista”, “por cabotagem” foram transmitidas entre gerações. Mesmo as técnicas de alinhamento, na navegação à vista, essenciais ao *big wave rider*, não são referenciadas pelos surfistas com a exactidão dos navegadores (Marques, 2001). Já mais fora do âmbito do nosso estudo, também não encontramos ligação entre a vasta terminologia náutica da Língua Portuguesa e a terminologia actual no *surfing* (Webb, 2002) (Cherques, 1999) Mesmo nas objectivas avaliações do estado do mar segundo a Escala de Beaufort para o Estado do Mar e a Força do Vento, a terminologia utilizada em revistas e publicações portuguesas não utiliza as categorias e definições amplamente reconhecidas e padronizadas – parece indicar que a partir de certa intensidade do vento e presença de mar de vento em demasia (vagas de vento, não a ondulação de geração distante tipo *groundswell*) o estado do surf/ a qualidade do surf é má e nada mais interessa. Em entrevistas exploratórias a praticantes de vela, windsurfing e kitesurfing que são também exímios surfistas, no seu discurso não utilizam a terminologia, náutica, própria da vela (ventos) nas avaliações do estado do surf. Utilizam para o vento apenas os termos, vagos, tais como são divulgados em *sites* sobre as condições do surf – parece que não é realmente

necessário atender a grande detalhe na caracterização da componente do vento, aquando da avaliação parcial do estado do mar.

A modalidade parece-nos completamente importada, sendo portanto toda uma cultura desportiva nova, tal como a prática de outro Desporto Californiano, por exemplo o *skateboarding*, o que sugere um tema de investigação interessante. Já se concluiu da falta de consenso entre praticantes e profissionais na terminologia no *surfing* em Portugal (Moreira, 2007), facto que já tinha sido referido em trabalho de mestrado (Silva, 2000).

Encontramos, sim, traços culturais característicos, entre as populações costeiras de pescadores e os traços que conhecemos dos surfistas actuais, da qual destacamos desde já a ausência dos conceitos de posse (de pesqueiro, de zonas do mar) e de respeito pelos mais velhos (respeito é por quem se mostra eficaz). Apresentamos de seguida algumas considerações sobre o assunto, por nos parecer muito pertinente para compreender muitas das características culturais dos surfistas, que se expressam quer nas práticas de lazer, nas práticas de aventura extrema, na ética e regras de conduta local ou ainda nas regras e comportamentos em competição.

Especificamente sobre a cultura do *surfing* em Portugal, e marcos históricos detalhados, podem consultar-se as obras de João Rocha (Rocha, 2009) e de Miguel Moreira (Moreira, 2009).

3.8.4.1. Cultura náutica no Atlântico Norte: mitos sobre fenómenos desconhecidos.

A nossa cultura marítima é vasta! As populações na orla marítima continental portuguesa exploram, subsistem (e morrem, morrem muito) há milénios nesta “ocidental praia lusitana”¹. Daqui partiram à descoberta de novas rotas comerciais, derrubaram monstros e mitos, conquistaram e colonizaram mundos!

“A originalidade e o significado das viagens marítimas do século XV consistiu não tanto em revelarem o desabitado e o desconhecido, mas sobretudo em ligar, através de rotas marítimas praticáveis, regiões separadas do habitado e do conhecido” (Parry, 2002, p.16).

Aplicaram **técnicas de pilotagem** do Atlântico Norte (navegação à vista de terra, por cabotagem entre marcos conhecidos, com recurso frequente a **sondagens** “que se tornaram uma segunda natureza e tantas vezes salvaram vidas”. Em simultâneo, utilizaram **navegação por cartas** aprendidas no Mediterrâneo, decisiva para seguir as novas rotas e cartografar os novos mundos.

Quanto aos mitos, desde os Fenícios que os historiadores relatam que os marinheiros “para desencorajar concorrentes, difundiam histórias inverosímeis sobre serpentes marinhas e sobre ventos que varriam os barcos para o fim do mundo”, ondas alterosas, as estrelas mudarem de posição no céu. Vários destes mitos que atravessaram épocas têm explicações simples – os fenómenos naturais eram desconhecidos. A primeira referência que encontramos para o “mar ferver” foi registada pelo historiador que acompanhou Alexandre o Grande à Índia, o romano Arriano, que conta: “aqui havia correntes rápidas que correm por

¹ Camões, *in* Os Lusíadas

um estreito e tremendos remoinhos de onde a água brota a ferver”. Um fenómeno desconhecido dos romanos, navegadores do Mediterrâneo, fez encalhar toda a frota: a maré baixou, “algo que a tripulação não tinha conhecimento prévio, o que causou grande desconcerto” (Hyman, 1987). Como este, outros fenómenos banais para os surfistas modernos são de explicação simples. O relato dos descobridores portugueses do “mar ferver”, referido nas Literaturas de viagens (Serrão, 1990), em certas paragens a caminho do Cabo da Boa Esperança (em que os ventos quentes do Sahara, na costa, são muito constantes), refere-se ao fenómeno do vento terral forte incidindo sobre as ondas em rebentação, o que provoca o efeito das longas cabeleiras de borrifos.

3.8.4.2. Características culturais das populações marítimas (pescadores) em Portugal, séc XX

Carlos Moreira estudou as populações marítimas em Portugal (Moreira, 1987), que não incluem os desportistas: “*Por populações marítimas entendem-se as populações cujo modo essencial de vida assenta na exploração dos recursos pesqueiros do mar*”. Citamos o autor, utilizando as suas palavras sobre este assunto, para não desvirtuar a idéia nem os conceitos.

Moreira adianta mais sobre estas populações: “*As populações marítimas em questão vivem em comunidades piscatórias de reduzida dimensão, são dotadas de relativa coesão tornando-se por isso relativamente bem identificadas, trabalham e vivem com frequência numa relação face a face; possuem um forte sentimento de apego aos locais de nascimento e/ou de vida onde a profissão e conseqüente conhecimento do mar foram adquiridos. Comungam de um sentimento comum de incerteza e competitividade perante o meio e entre si, e partilham um estilo de viver próprio*”. (Moreira, 1987, p.14).

Moreira refere que existem traços culturais relevantes comuns, entre as populações de pescadores em Portugal, porque os problemas e circunstâncias ecológicas e tecnológicas são muitas vezes semelhantes, transcendendo a diversidade social, económica e política: “*Condições ecológicas e solicitações ocupacionais semelhantes têm levado as populações marítimas a possuir um conjunto amplo e traços comuns, quando encaradas numa perspectiva cultural comparada*”.

Carlos Moreira define os traços comuns às populações marítimas: incerteza, ambiguidade, mobilidade, perigo. Achamos que são comuns também, em certa medida, à cultura do surfista português. É uma interessante área de estudo a ser explorada.

“*Quando e onde ir pescar, o quê e como, o com quem, são factores de crucial importância e sobre os quais um processo de refazer de decisões tem de ter lugar com bastante frequência, a fim de assegurar uma adaptação tão vantajosa quanto possível às circunstâncias e situações que de momento se verifiquem*” (Moreira, 1987, p.21).

“*A ambiguidade das zonas exploradas acentua, por seu turno, a incerteza. (...) Tal conduz a que o processo de tomada de decisão seja muito mais rápido e frequente do que em terra (onde o trabalho é por regra repetitivo e as decisões se inserem num calendário relativamente fixo)*” (Moreira, 1987, p.31).

“*A mobilidade e a liberdade de movimentos requeridos, pelo processo de adaptação colidem em parte com a permanência e solidez dos laços de convívio e amizade, os quais passam a ser temperados por um*

certo desapego. Daí, por exemplo, a dificuldade verificada nas mobilizações dos pescadores em acções conjuntas e solidárias. (...) A actividade da pesca não é só incerta, ambígua e móvel: é também perigosa” (Moreira, 1987).

3.8.4.3. História da prática dos “corredores de vagas” em Portugal: mudança de práticas nos salvamentos no mar

“It used to be that all the guys who rode big waves were good watermen – good swimmers, sailors or paddlers who knew the ocean, the currents and tides” (Bruce Brown, in Noll & Gabbard, 1989, p.77). As práticas de salvamento, com surf grande, teve como pioneiros os próprios surfistas, o punhado de pioneiros aventureiros de ondas grandes, que se tornavam íntimos conhecedores da dinâmica daquelas praias (Coleman, 2001). *“A lot of early surfers like myself started out lifeguarding (...) in Hawaii winter surf.(...) Lifeguarding gave us the means (...) save money. (...) Rescues were taken very seriously”* (Noll & Gabbard, 1989, p.63). Sobre outro havaiano, surfista exímio: *“Richard ‘Buffalo’ Keauna was considered to be the best bodysurfer in Hawaii (...) Buff was the first lifeguard at Makaha (...) there was no question about who would be suitable as lifeguard”* (Noll & Gabbard, 1989, p.55). Aikau e Noll referem as razões dos acidentes, que invariavelmente foram o desconhecimento pelos nadadores das condições da praia, o desrespeito ou ignorar os conselhos.

“Eddie admitted that there were times when he wondered why he risked his life to save people who didn’t heed his warnings or even thank him for his help”

(Coleman, 2001, p.91).

O *big wave rider*, Ricky Grigg, na mesma publicação, *“Many people don’t have any idea how powerful a breaking wave is. You can go to the beach and get knocked over by waist-high shorebreak. Imagine a wall of water the size of a two story house falling on you”*; Grigg refere exemplos de acidentes em que a onda parte a perna de surfistas, os projecta a 25 pés de profundidade, os mantém submersos ou arrasta em rodopios incontroláveis por dezenas de metros, provocam correntes tremendas, entre outros efeitos. Referem as condições em que ocorreram os salvamentos mais complicados, e mesmo mortes entre muito experientes surfistas: *swell rising fast/ surf coming up – “Sunset blew up on them. Absolutely closed out before they could even think to paddle in. Of course there were no helicopters in those days and they’d have been risking their lives to try paddle in. (...) They paddled outside the few miles to Waimea and were horrified to find out that it was closed out too. (...) they couldn’t get back in through the rip and the waves (...) Cross was killed coming in”* (Noll & Gabbard, 1989, p.45).

Em Portugal o “*surfista nadador-salvador*” trouxe novos saberes e costumes que foram aplicados, a partir de 1973, em “*novos métodos e equipamentos*” e as práticas de salvamento passaram a “*um terço do tempo*”, de “*execução extremamente simples, rápida e eficaz, sem necessitar de mais ninguém, nem de nenhum dos materiais que estavam diariamente expostos nos postos de socorros, situados próximos das zonas de banhos*” (Rocha, 2008). O material de salvamento era a “*prancha de surf*”, a proficiência a sua experiência de surfista de ondas grandes. “*Deixou de haver casos de afogamento, antes tão frequentes [nesta praia]*”. Mais, o seu entendimento sobre a zona de surf revelava-se na “*tolerância destes jovens em*

relação ao estado do mar era superior ao normal, as decisões que tomavam quanto à cor da bandeira que hasteavam (...) fazia confusão aos agentes [“autoridades marítimas, cabos-de-mar”] onde o mar ainda por cima estava mais forte”. Em resumo, a segurança dos banhistas e a proficiência é notória quando o nadador salvador é competente *“corredor de vagas (...) expressão que melhor evoca o mar português”.* *“Conseguiram alterar e dignificar a profissão de nadador-salvador, tornando as nossas praias mais seguras”.* *“A escolha de nadadores-salvadores surfistas é uma mais-valia para qualquer praia da costa atlântica”, “um mar com força e correntes, imprevisível e onde verificamos alterações nas correntes, no tamanho e na força das ondas em apenas algumas horas”* (Rocha, 2008, pp 157-171).

3.8.5. Mestria no Surfing: pistas para a definição das capacidades de “wave knowledge skill” e “wave judgement skill” (conhecimentos sobre as ondas e capacidade de avaliação das ondas)

3.8.5.1. A essência da prática do surfing: conjugação de forças entre o homem e a natureza indomesticável

Nas palavras do editor Kampion e cinematógrafo Bruce Brown: “O surf é o acto ilusoriamente simples de apanhar uma onda do oceano em cima de uma prancha. Na realidade, enquanto proeza física fundamental, fazer surf numa onda é uma conjugação fenomenal de forças; a sua matemática é profundamente complexa. No entanto, enquanto expressão do relacionamento essencial entre o homem e a natureza, o surf é único na sua clareza. E enquanto metáfora de vida e qualquer coisa que a vida nos atira, não tem paralelo. A vida é uma onda. Até Albert Einstein o disse. Tudo no mundo material se manifesta em ondas, mas, embora a dinâmica das ondas module as fases da nossa existência, esse facto só se torna mais graficamente aparente quando o homem vai para o mar. A representação mais arquetípica e simbólica desse relacionamento – entre **o homem e os ritmos e força da natureza** – está expressa no acto de apanhar uma onda. A pureza elementar desse encontro explica bem o atractivo quase universal do surf” (Kampion & Brown, 1998, p.27).

Que segredos do mar descobre o surfista para... saber voltar? Podemos atender ao que descrevia Jack Lindholm, praticante pioneiro do moderno bodyboarding, no Havai [e protagonista da primeira fotografia de bodyboarding numa revista de surf] (Morey, Bodyboarding, “20 years of History of Bodyboarding”, 1991, p.38): *“I developed my style in a variety of ways: bodysurfing, air mattressing, paipo-boarding, hand-boarding and then, ultimately, bodyboarding. The overriding motive was to have fun. I paid my dues and learned to be aware of the bottom configuration, be it reef, sand, or sandy reef. I also learned how to use the force of wave energy to my advantage. (...) it was persistence that brought me the necessary experience to continue challenging waves and trying new maneuvers.”*

Que conhecimentos foram possíveis de transmitir, na ancestral cultura havaiana, que são tão difíceis de explicar pela ciência moderna?

3.8.5.2. Jogar ao surf: estranha motricidade; complexidade e variabilidade

A prática do deslize nas ondas em rebentação envolve uma estranha motricidade. A física do movimento ondulatório no meio aquático envolve “factores esotéricos” (Butt & Russel, 2004), sistemas caóticos, movimento sem transporte de matéria mas sim de energia e quantidade de movimento à distância...

O processo costeiro da rebentação das ondas é um sistema dinâmico não linear, a sua matemática complexa. Contudo o praticante de surf não necessita de tudo compreender. Necessita de um conhecimento prático sobre o sistema ondas-correntes (“*wave knowledge*”), de reconhecer padrões (capacidade esta inata ao ser humano) e de atender a sinais relevantes – para avaliar forças e velocidades, do meio, naquela praia naquelas condições.

Quanto ao trabalho de Sistematização dos sinais, estudamos o praticante perito que percepção, identifica e avalia sinais do meio ambiente para avaliar o grau de risco e as exigências da situação (físicas, técnicas, psicológicas, teóricas). Este retira e trata informação da natureza dando relevância a informações específicas de acordo com a sua experiência pessoal.

“Muitas das nossas decisões usam recordações de experiências passadas, que estão armazenadas. Já estivemos, antes, perante tal situação? O que fizemos, então, e qual foi o resultado? A emoção também é importante: agimos de modo seguro, ou corremos o risco?” (Sabbagh, 1986).

O discurso do surfista dez vezes campeão do mundo, Kelly Slater, refere pistas sobre o seu conhecimento prático quanto à importância do conhecimento consciente dos detalhes certos, mais evidente nas referências quanto à prática em ondas muito muito grandes: “Morrer: quando Donny Solomon morreu em Waimea Bay em 1995 (...) Para mim a resposta é ser cauteloso, principalmente quando o mar está maior. Presta atenção àquilo que os rapazes estão a fazer, conhece bem os *lineups* [alinhamentos/ local de arranque das ondas] e mantém-te concentrado. Por exemplo quando estamos a surfar num sítio como Himalayas, estamos tão longe da costa que os *lineups* são diferentes. E também não dá para ver muito bem o *reef*, por isso temos de prestar atenção aos fundos, à cor da água. Temos de entrar com calma, não dá para entrar à toa. Qual foi a maior onda que apareceu na última hora e onde é que ela rebentou? Que forma tinha? Quando surfamos num reef a 25 pés vamos precisar de todas estas avaliações, porque as ondas vão rebentar de cima a baixo. Se somos apanhados lá dentro [provavelmente *inside*, no original], temos de saber para onde remar de modo a chegar ao ponto onde a energia está mais dispersa e dá para passar por baixo. Tem tudo a ver com cálculos (Slater & Jarratt, 2009, pág. 44).

3.8.5.3. Necessidades primárias no surfing (primary needs of surfing): wave riding judgement skills, paddling fitness, mobility and/or agility

Na adaptação a este contexto, da zona de rebentação, vários autores são consensuais nas necessidades primárias. Alan Atkins (Lowdon, 1988, p.20) descreve os “*Surfing primary skills: paddle out, catching a wave, take off*”. No Manual da Australian Surfing Association (1990) os *skills* na iniciação são: *paddling; take off; trimming; turning*. Mas quanto ao factor perceptivo, quanto a nós determinante na autonomia na prática deste desporto, em cada nível de prática, em cada dia, em cada mudança de condições, há consenso?

"The surf zone is the ultimate fluid situation where something is always happening because everything's always moving " Gerry Lopez (Frediani, 2001).

Porque se recusam experientes professores de Educação Física a dirigir iniciantes em aulas práticas de *surfing*, após participarem em acções de formação essencialmente práticas? Nas suas respostas (Brogueira, 1996), não sentem conhecimento, integrado pela experiência, para assumir a segurança da aula, assumindo a responsabilidade de avaliar o estado do surf e o local de realização da prática (e, inerentemente, a responsabilidade de resgatar algum aluno em dificuldades no mar).

O que diz o surfista 10 vezes campeão do mundo, quanto às dificuldades em repetir para aprender, da oportunidade de prática (tempo de aprendizagem motora efectiva)? Fundamentalmente repete o facto da superfície [da rampa] em que executa as técnicas ter uma forma em alteração constante (Slater & Borte, 2003) (Slater & Jarratt, 2009). *“He [Kelly Slater] considers the understandable difficulty of teaching someone to surf: ‘You’re moving with nature and you have to adjust to what it’s doing. You have to figure out how to paddle, how to stand up, how to balance, and you have to do that on something that’s moving around... and you probably have about one second to do what you’re supposed to do, and if you don’t, you fall. When you’re starting, you could surf for weeks and only gather yourself about two minutes worth of experience’.”* (Kampion, 2003, p.166).

E quanto à avaliação das ondas? O que dizem os investigadores? Brian Lowdon, investigador da Deakin University na Austrália, liderou a investigação científica no desporto surfing nas décadas de 80 e 90. Apresenta-nos um estudo sobre a **“specificity of sports for surfing fitness”** (Lowdon, 1988, p.179) em que conclui sobre especificidade de **“various sports or training activities towards three primary needs of surfing”, “wave riding”, “paddling” e “mobility and/or agility”**.

- Para **“wave riding”** apresenta como actividades com excelente valor de especificidade o skateboarding, equiparado ao próprio surfing, e com bom valor de especificidade o bycicling e o skiing. Com bom valor de especificidade quanto aos **“judgement skills”** estão várias modalidades de ondas – bodysurfing, kneeboarding, surfski e wavesailing.
- Para **“paddling”** apresenta como actividades com bom carácter específico as várias modalidades de natação no mar com e sem prancha (bodysurfing, kneeboarding, surfing), notando-se que inclui o próprio surfing, e o weight training específico. Para a remada o valor excelente é obtido com a prática da Natação.
- Para **“mobility and/or agility”** são referidas várias actividades com maior exigência nas capacidades coordenativas que o próprio surfing ou o skateboarding (bom valor) – as actividades gimnásicas (trampoline/gymnastics), e as danças (Aerobic, Ballet e Jazz Dance).

É sobre estes **“wave riding judgement skills”** (Lowdon, 1985), **capacidade de avaliação de ondas** que há grandes lacunas na investigação científica. Pretende-se uma aplicação na prática construindo dois sistemas de observação: caracterização dos constrangimentos do ambiente e classificação das condições de prática; avaliação das capacidades perceptivas e a escolha dos sinais relevantes (de praticantes experientes de várias modalidades de ondas) através da proficiência no posicionamento no *lineup* e entrada na onda.

3.8.5.4. **Planeamento, periodização e treino físico específico**

O *surfing* apresenta como particularidade a forte componente perceptiva (Melekian, 2004) (Carroll, 1994), pelo que o competidor de nível mestria, ao garantir consistência a apanhar as melhores ondas, continua a superar quem limita as suas prestações pela má escolha de ondas (por inexperiência em competição ou de conhecimento local do pico), independentemente da condição física ou prestação técnica dos adversários: “o competidor que escolher sistematicamente as ondas que fecham deve ser penalizado (na nota) pois tendo escolha, age contra o espírito do surf” (Jonet, 1989). Jeff Clark, pioneiro solitário em Mavericks entre 1975-89, refere sobre uma surfada em ondas extremas com uma lesão discal “*My skill and knowledge and desire completely overcame what I lacked in conditioning. (...) For me, that meant no mistakes as just one could cost my life*” (Frediani, 2001).

Já referimos que os *big wave riders* têm de ser *watermen* (Hall, 2004) (Coleman, 2001) (Noll & Gabbard, 1989): os pioneiros nadavam, mergulhavam, remavam e velejavam diariamente, sendo capazes de feitos de qualidade olímpica; hoje, esse nível de exigência de condição física (pré-requisito) continua para os *big wave riders*. “*Surfing is one of the most difficult and physically challenging sports known to man. The unique and unforgiving wilderness of the ocean, combined with the incredible force of breaking waves, provides a playing field unmatched by conventional activities. (...) To safely ride big surf (...), you need to be a great surfer with the conditioning of a triathlete*”: Grant Washburn, *big wave rider* de Mavericks, cineasta (Frediani, 2001). Laird Hamilton, na sua biografia (*Force of Nature*), refere os métodos de *fitness*, nutrição, treino nas várias áreas “mind, body, soul”. Este surfista inovador, com *performances* únicas em ondas muito grandes e muito grossas, utiliza “treinos paralelos” (snowboarding, windsurfing, mountain biking) que o mantêm *ultra-fit*, mais focado e concentrado.

Também, antes do advento do *leash*, do cabo de segurança que liga o surfista à prancha, cada queda obrigava a nadar para recuperar a prancha na costa. “*There was a time when most all surfers were excelente watermen. They had to be, out of necessity. Years ago surfboards had no leashes – you lost your board, you swam*” (Frediani, 2001). Desde tempos ancestrais até os anos 60, fazia parte da condição de surfista. Isto somado ao facto de, antes do desenho das pranchas para ondas grandes, o material impedir a *performance* e levar a frequentes quedas. Peter Cole refere como exemplo corriqueiro de “*swimming in*” um de dia de dezassete tentativas de descer ondas em Sunset (pico temido pelas suas correntes), o que divertiu a sua mulher que o observava.

Nos campeonatos do mundo, conseguiam-se muito bons resultados com o nível de condição física proporcionado pela prática corrente, mesmo que não planeada/ periodizada. Era referido entre os profissionais a ausência de treino sistematizado, por escolha própria (Lowdon, 1988), (Kampion, 1998), (Frediani, 2001). Mas perante a competitividade, a nova geração (*new school*) teve de mudar. Kelly Slater rendeu-se à necessidade de prevenir lesões, utilizando o Ioga que Gerry Lopez utilizava como preparação mental para as ondas grandes (Noll & Gabbard, 1989) (Lopez, 2009) (Slater & Borte, 2003). Taj Burrow, que assumia não treinar, apenas surfar, hoje já cuida a condição física com um *personal trainer* (Burrow, 2003). Hoje é assente a necessidade de treino complementar, segredo dos 11 títulos nacionais de Patrícia Lopes. “*I have now learned how to balance my training between the gym and the ocean*”, diz Layne

Beachley, campeã do mundo, sabendo que “*There is no better training for surfing than surfing*”, segundo Tom Carroll, campeão (Frediani, 2001).

A necessidade de treino só recentemente emergiu em Portugal; continua a espantar a geração mais nova como conseguem os surfistas com duas décadas em competição, continuar a apanhar as melhores ondas e ganharem títulos. No *surfing*, a diferença entre performance técnica e mestria é subtil, mas determinante: em competição, o melhor surfista é aquele que apanha as melhores ondas e, então, realiza as melhores prestações técnicas (que também tem as componentes de fluidez, controlo, ganhas pela experiência). Por tais razões se criou uma crença de que o Treino Desportivo não é aplicável ao surfista., é utilizado por (Slater & Borte, 2003).

Para a revisão bibliográfica deste estudo foram particularmente úteis as considerações sobre o treino específico para ondas grandes “*big wave riding*” (Booth et al, 1993, p.68-71). Estudos sobre “surfing fitness” foram compilados entre 1978 a 1993 pelos médicos australianos da Surfer’s Medical Association, Geoff Booth, Mark Renneker e Kevin Starr (Booth et al, 1993). Vários estudos reportam-se à fisiologia do surfing (Booth *et al*, 1993, p.170-171), ao treino da força e flexibilidade (p.196-197), nutrição (p.246) ao treino da força e contra-indicações (p.248-250), adaptações quanto à perda de calor e hipotermia (p.88). São apresentadas estatísticas comparativas (surfing/ skateboarding) e dados sobre lesões/mortes em várias actividades desportivas da US Consumer Product Safety Commission (1979). Uma tese em Medicina abordou os acidentes e as lesões no *surfing*, constatando que 80% dos acidentes graves se devem a colisões com a própria prancha, e os restantes a colisões entre surfistas, provocando entorses cervicais, traumatismos (50% na cabeça) (Barucq, 2007). A inaptidão de nadar no mar e a superpopulação nos locais de prática (“*spots surpeuplés*”) são os maiores factores de risco. Quanto às patologias específicas, os problemas de pele e as exostoses são referenciados, neste estudo na Côte Basque francesa. Na abordagem científica em Portugal foram pioneiros Miguel Moreira e David Raimundo, vice-campeão nacional em 2008, com a surf technique e seus atletas em 2000 (Raimundo, 2010), culminando num curso de pós-graduação sobre esta modalidade na FMH, em Fev de 2009, com a segunda edição em 2010. Os estudos pioneiros sobre a Aptidão Física, Treino e Periodização de surfistas competidores no Brasil de Marcus Silva (Silva, 2002), (Silva, 2005a), (Silva, 2005b), vieram responder concretamente a essa questão: “Chegamos à conclusão de que é de suma importância periodizar e executar o treinamento físico específico para aumentar a performance dos surfistas competidores, como em qualquer processo de treinamento, em que o objetivo principal será a evolução geral do atleta ou da equipe em todas as vertentes em que a prática exige” (Silva, 2005b, p.51). Reforçando essa necessidade de treino, devem os surfistas portugueses perceber que a garra dos competidores brasileiros se deve também ao esforço dedicado ao treino, senão vejamos: “a evolução técnico-competitiva do surf brasileiro tem ocorrido paralelamente ao surgimento e desenvolvimento de pesquisas científicas tanto no setor de equipamento, quanto nos setores ligados à ciência do esporte, em especial a educação física. Como um dos pioneiros em pesquisas ligadas ao surf, competitivo e recreativo, venho realizando estudos que se fundamentam em

propostas para o desenvolvimento de um sistema de treinamento desportivo específicos para o surfista competidor” (Silva, 2005a).

No Brasil fez-se “o estudo da identificação e definição do grau de importância das qualidades físicas, gerais e específicas”, da modalidade *surfing*, com a “elaboração e aplicação de uma periodização, como componente do método de treinamento físico a ser aplicado, sendo toda a pesquisa alicerçada nos princípios científicos do treinamento desportivo, aliado às bases da fisiologia do exercício.” (Silva, 2005a), fundamentando as pesquisas “com base no conjunto de variáveis do treinamento, nos quatro pilares que compõem qualquer programa para evolução competitiva nos esportes de alto nível, que são: as preparações física, técnica, tática e complementar, que é a vertente que engloba os aspectos nutricionais e psicológicos da proposta de estudos. A proposta de pesquisa científica desenvolveu-se sobre os componentes da especificidade da preparação física no surf competitivo” (Silva, 2005a, p.41).

3.8.5.5. Culture of “complete ocean awareness”: o conhecimento empírico transmitido entre gerações

Evan Slater, na *Surfing Magazine* de Novembro de 2005, compilou as qualidades para a proficiência do surfista, no artigo “The path to greatness – seven secrets to legend status, seven key qualities”:

“ ‘Surfing is an individual sport’. Bullshit. (...) The truth is, ***we all learned surfing from someone else. And the best surfers learn from the very best, growing up immersed in a multi-generational culture of complete ocean awareness.*** They don’t just have their own experience to influence them; they have their siblings’ and parents’ – sometimes even their grandparents’ – plus countless friends and neighbors, all pooling together to create a mini-water-world where ***surfing insight, skill and sheer enthusiasm*** magically transfers through some strange osmosis. (...) It’s not just shared chromosomes; it’s more of a shared ***consciousness***” [destacados nossos]. Referindo-se a vários locais de prática e respectivos peritos, este autor continua: “These are breeding grounds where surfing skill is celebrated, revered and passed along like a sacred trust.” (Slater, 2005)

Fomos procurar o que sabiam na origem os polinésios sobre as ondas, nos relatos de testemunhas da prática ancestral, na sua linguagem (técnica). Só depois nos textos técnicos ocidentais, nos “livros de surf”. Não há inovações! Muitos textos são aliás tão generalistas e simplificados que muito pouco transmitem sobre... o surf! Não os citaremos na bibliografia: capítulos inteiros dedicados a “ensinar a pôr de pé”, na areia ou até na cama em casa (!), confundindo esse acto com o “arranque na onda” (take-off). Capítulos dedicados às formas e construções da prancha, quando a prancha de iniciação tem as mesmas características para todos. Descrições vagas de onde ir, como ir (omissas por onde ir), como voltar. Uns conselhos para o caso de correr mal. Poucos mostram como dirigir a prancha basicamente, indicando claramente a influência da colocação dos pés no comportamento da prancha, e a necessidade de alterar/ajustar frequentemente esse posicionamento. Muitos insistem imediatamente em grandes flexões das pernas e no uso do tronco superior – sinónimo de grandes mudanças de direcção.

Excelentes referências para aprendizagem do surf (dos acontecimentos na zona de rebentação) podem ser encontradas em Brian Lowdon (editor, 1988), Nat Young (1984), (1972), Colin Wilson (1995). Em comum os autores têm um enorme número de horas no oceano em inúmeras condições, a prática em ondas grandes em locais muito exigentes, a busca de conhecimento objectivo na Oceanografia, a capacidade de previsão das condições, as explicações práticas precisas sobre as características das ondas em rebentação e das componentes do sistema onda-correntes: fundo, swell, maré, vento, ondas e correntes. São praticantes capazes de realizar salvamentos na zona de rebentação. Compreendem o processo dinâmico da rebentação de ondas em rebentação em águas com pouca profundidade. São surfistas informados e competentes.

3.8.5.6. Componentes na Mestria no surf (ability, knowledge of surf conditions, experience) e retransmissão intergeracional do conhecimento

A grande dificuldade na mestria do *surfing* está na capacidade de Ler as Ondas, na busca do ponto onde iniciar a descida numa superfície que está em movimento constante e que altera a sua forma à passagem pelas várias secções do fundo – tal como o refere Kelly Slater, dez vezes campeão do mundo (Slater & Borte, 2003) (Slater & Jarratt, 2009) (Kampion, 2003). Também o *shaper* George Orbelian o refere: *“Wave judgement is the most difficult aspect of surfing to master. The actual balance of riding a board isn’t that difficult for people to learn, but before you can ride waves you have to catch waves”*. (Orbelian, 1982, p.1)

Mais que Ler as Ondas para ser capaz de corrigir o posicionamento e apanhá-las, a capacidade de Ler o Mar é vital para a correcta avaliação dos riscos: Chris Collins foi por muitos anos o National Coaching Director e Technical Director da Australian Surf Association, refere expressamente: *“Having a good knowledge of surf conditions is vitally important to all surfers, regardless of experience and ability.”* (Collins, 1992, p.19).

Quanto à necessidade de experiência, à dificuldade de se tornar um bom surfista, pela variabilidade possível de condições de prática, o *shaper* internacional Orbelian refere: *“Every surf spot will have its own characteristic wave, which will change according to tide, swell, and wind. It takes years to accumulate the experience needed to deal with the multitude of situations the sea is capable of”*. (Orbelian, 1982, p.1).

Também quanto à dificuldade inerente à prática do *surfing* de elite, o jornalista e surfista de topo Nick Carrol refere na revista *Surfing* a razão do sucesso exponencial das novas gerações de praticantes, para além do acesso a novos materiais para a prática e tecnologias da era aero-espacial: refere-se ao conhecimento transmitido entre gerações de competidores/ praticantes de aventura extrema, quanto à sorte de conviver com surfistas proficientes, quanto a pertencer a essa família de tutores:

“High performance surfing (...) It’s difficult. Incredibly so. It takes thought and understanding and creativity and a lot of the time it takes a slice of luck, too, since over the generations much of the best knowledge in surfing has been handed down from older local to younger local, and if you lived

somewhere outside that loop, you were behind the eight-ball from the start [em situação de perder o jogo]” (Carrol, in *Surfing*, 1994), destacado nosso.

3.8.6. Intuição, imagem mental, modelos visuais, reconhecimento de padrões

Não deixamos de procurar compreender, embora brevemente, a capacidade de reconhecer padrões na zona de rebentação pelos praticantes (que são na sua essência caóticos): muito referido entre surfistas é o “instinto”, que é apresentado como explicação para todas as acções. “*Surfing is a feeling for the sea, a combination of love, knowledge, respect, fear – instinctive perception gained through repetitive contact*” (Wardy, in George, 2001).

Parece que se referem à **intuição** (um nível de interacção entre motricidade e percepção mais abstracto), ao **reconhecimento** e **antecipação** dos fenómenos possibilitados pela **experiência**. Também por as ondas estarem sujeitas às leis da física têm um movimento que será mais perceptível com a capacidade de eliminar as ambiguidades das imagens, com o contacto repetido com este meio físico de movimentos ondulatórios.

Viviani (Science&Vie, 1998, p.123-130) abordando um vasto campo de investigação, cérebro e movimento, dá-nos algumas pistas sobre a ligação íntima entre percepção e movimento. A capacidade de “**representação perceptiva**” do cérebro humano ultrapassa a representação estática (como a de uma carta geográfica representando uma região), já que é uma representação interna do ambiente numa interpretação pessoal. Segundo o autor, “*La caractéristique fondamentale des représentations perceptives, est leur caractère dynamique, prédictif et productif*”. Dinâmico sublinha que todos os aspectos da mudança fazem parte da representação. Predictivo ao antecipar reacções:

“Le potentiel prédictif des représentations perceptives découle directement de leur caractère dynamique. L’image de nous-mêmes dans le monde, fournie à un instant donné par nos sens, préfigure l’évolution la plus probable de la situation. Elle nous permet ainsi d’anticiper des réactions qui seraient autrement trop tardives”).

Produtivo por, segundo Viviani, “*non seulement toute représentation est une préparation à l’action, mais elle contient déjà également, en elle-même, certains éléments constitutifs de l’action à venir*”. Ainda segundo a revisão de Viviani, o papel da **intuição** [conceito utilizado frequentemente em Oceanografia e no *Surfing*], como referido um nível de interacção entre motricidade e percepção mais abstracto, dá significado a informações e imagens visuais de acordo com o nosso conhecimento implícito do que faríamos, na situação de observar movimento humano, ou do que esperar, na situação de movimentos percebidos do meio ambiente.

António Damásio (Damásio, 2000, p.364-8) refere as necessidades de estudo, na área da neurobiologia, sobre “Mistérios e Lacunas do Conhecimento na Produção de Imagens”: “*Uma das palavras cujo significado necessita de clarificação é representação, (...) utilizo o termo representação quer como sinónimo de **imagem mental** [destacado nosso], quer como sinónimo de padrão neural. A minha imagem mental dum determinado rosto é uma representação, assim como os padrões neurais que surgem ao longo do processamento percepto-motor desse rosto, numa diversidade de regiões visuais,*

somatossensoriais e motoras do cérebro. (...) Existe um conjunto de correspondências entre as características físicas do objecto e os modos e reacção do organismo segundo os quais uma imagem, internamente gerada, acaba por ser construída". Adianta o autor que *"Há um considerável mistério no que respeita à forma como as imagens emergem dos padrões neurais [representações]. O modo como um padrão neural se torna numa imagem é um problema que a neurobiologia ainda não resolveu"*.

Sabbagh refere que *"Ao organizar os padrões de luz, forma e cor em objectos familiares que significam algo para nós, o cortex visual compartilha algum do trabalho mental, envolvido na tomada de decisão. (...) Uma simples representação pictórica, num nível do cérebro, é dividido, e analisado, em elementos significativos. Existem, inclusivamente, células cerebrais que são estimuladas apenas por modelos complexos, se tais forem importantes para nós"*. Este autor refere o exemplo *"Um modelo visual [destacado nosso] muito significativo para o homem, é a face humana"* (Sabbagh, 1986, p.82).

3.8.6.1. Experiência na prática do surf e reconhecimento de padrões

O praticante necessita de referências para um modelo visual que permitem avaliar as características da forma das ondas em rebentação. São também necessárias referências para conseguir perceber a cinemática das componentes do sistema (da ondulação, do vento, da maré, das ondas em rebentação e das correntes): os deslocamentos, as velocidades e forças.

É necessário um grande volume de experiência para estar presente quando da repetição de condições. A memorização dos padrões do fundo, da forma/ padrões da ondulação em condições neutras (na ausência de vento e de correntes, nas marés mortas) e os padrões de ondas-correntes resultantes, exige anos de experiência de preferência em fundos invariáveis, e nos mesmos locais. O reconhecimento de padrões em condições típicas exige anos de experiência de qualidade (orientada pela experiência e saber de outros).

Dado que algumas variáveis são mutuamente influenciáveis, a compreensão dessa relação é necessária, para a competência no conhecimento sobre as ondas.

3.8.6.2. Descrições de procedimentos em ondas grandes por surfistas peritos (Large waves surfing): os sinais relevantes

"The great majority of surfers in the world ride waves four feet and under. (...) Big wave riders are off in another world of their own. Still, there is a common bound that unites all surfers: the ocean" (Ken Bradshaw in Noll & Gabbard, 1989, p.158). Os surfistas de ondas muito grandes (maiores de 5 metros) procuram aprender sobre as "ciências do surf", as ciências que estudam o processo costeiro, como a Oceanografia Física, Geografia Costeira, Meteorologia Marítima, Climatologia. Procuram este conhecimento para uma prática mais informada, mas também para prever onde e quando o ansiado *swell* chegará – todas as referências bibliográficas consultadas sobre o *surfing* após a II Guerra Mundial [com o grande advento da Oceanografia], o referem. Como exemplos que o referenciam expressamente (e recomendam este conhecimento ao surfista dedicado), temos (Sufrin, 1973) (Young, 1985) (Lowdon, 1988) (Conway, 1988) (Noll & Gabbard, 1989) (Watkins, 1990) (Cralle, 1991) (Wilson, 1994) (Kampion, 1998) (Colburn *et al*, 2002) (Guisado, 2003) (Cool, 2003) (Butt, 2004) (Warshaw, 2005). Uma obra de

referência, de 1964, é “Waves and Beaches” de Willard Bascom (Carroll, in *Surfing*, 1994) (Peter Cole, *Surfing Big Waves*, in Lowdon, 1988).

O conhecimento profundo da dinâmica das ondas grandes é, tal como o conhecimento da dinâmica do local de prática, possibilitado pela aprendizagem com os praticantes já experientes e pelo acumular de anos de prática em condições boas de *swell*, vento, marés, marés – “*knew the ocean, the currents and tides*” (Bruce Brown, em Noll & Gabbard (1989)). Para as ondas muito grandes as condições possíveis para a prática não são muito diversas: a prática em ondas grandes exige que as condições sejam boas ou mesmo perfeitas. Richard Schmidt (Carroll, in *Surfing*, 1994, p.61), Nat Young (Young, 1985), Peter Cole (Lowdon, 1988), Greg Noll (Noll & Gabbard, 1989), Geoff Booth (Booth, 1993, p.68-71), Jay Moriarty (Warshaw, Moriarty & Marcus, 1995), Kelly Slater (Slater & Borte, 2003) (Slater & Jarratt, 2009), são *big wave riders* que apresentam em publicações indicações sobre sinais relevantes para o sucesso na prática (neste caso, a sobrevivência!). Podem encontrar-se referências sobre procedimentos prospectivos e tomadas de decisão informadas em condições de surf extremas, dispersas em textos biográficos, de Kelly Slater (Slater & Borte, 2003), Eddie Aikau (Coleman, 2001), Nat Young (Young, 1983), Tiago Pires (Jarvis, 2004), Jeff Hakman (*Mr Sunset*), Gerry Lopez (‘Mr Pipeline’, nas histórias em *Surf is where you find it*), Laird Hamilton (na sua biografia *Force of Nature*).

Os manuais de *surfing* de iniciação omitem-se destes detalhes, apresentam outros mais rudimentares e muitas indicações para os iniciantes se acompanharem de surfistas experientes e se informarem com eles. Peter Cole refere expressamente sobre Greg Noll em Waimea: “*His sixth sense told him there was a bigger wave out there. He’d paddle way outside and wait for it. I’d hear him start to hyperventilate. Greg was my lineup*” (Noll & Gabbard, 1989, p.106). Um dos melhores exemplos de publicações é o *Learn to Surf* (MacLaren, 1997) [apesar da capa apresentar um *skimboarder*, mas não foi atribuída a escolha ao autor], que se multiplica em esquemas e várias formas de identificar os sinais visuais provocados pelos efeitos das correntes conforme a sua intensidade. Também Conway apresenta referências organizadas, e dado que apresenta considerações sobre a prática/ segurança nas praias em águas frias, melhor se adapta à realidade portuguesa (*Surfing: guide to the best techniques and equipment for success* (Conway, 1988) tem a sua tradução portuguesa (Conway, 1993)).

Os pré-requisitos para o surfing em ondas muito grandes referidos são a experiência prévia da prática, a condição física, e “*knowledge about the ocean*”. Um procedimento incontornável é a avaliação do estado do surf. Schmidt refere por exemplo “*give it a big, long look*”. São relatados dias em que chegando à costa os aventureiros são avisados para esperar ver a próxima série grande chegar, o que demora meia-hora, uma hora ou mais, decidindo então se vão entrar quando vêem o real tamanho do mar (Cole, 1988) (Colburn *et al*, 2002); dado que esse tempo de observação (“recolha de elementos para a tomada de decisão”) está directamente ligado com o conhecimento local, conseguimos encontrar relatos claros em que experientes surfistas, indecisos, seguem na aventura extrema outros surfistas muito experientes localmente, confiando nos seus *timings* e *lineups* (Noll & Gabbard, 1989) (Coleman, 2001) (Slater & Borte, 2003) (Slater & Jarrat, 2009). Num exemplo de mestria local, dois experientes campeões, Shaun

Tomson e Rabbit Bartholomew, certo dia estiveram duas horas estudando as difíceis condições de Pipeline e já um surfista local e o *lifeguard* tinham entrado e saído – sendo que Mark Cunningham tinha ido surfar apenas com barbatanas [o que aliás fez durante décadas] (Jenkins, 1993). E dias em que, decidindo superar os seus limites, se arrependem mal entram (havendo um exemplo de uma morte entre três surfistas exímios que entravam em Waimea num *swell* subindo rapidamente; à chegada de uma série de ondas gigante e interminável) (Noll & Gabbard, 1989), pois as correntes revelaram-se demasiadas e a oportunidade de voltar à costa exigia sair para voltar a entrar. Ou entrando, tiveram de remar continuamente a 110% de intensidade, durante todo o período de tempo no mar, sabendo que só conseguiriam sair (sobreviver) se voltassem numa onda – como relatou Mike Stewart quando testava as suas pranchas desenhadas para ondas grandes, ou quando seguiu um *swell* de norte a sul do Planeta (Stewart, 1997). E, infelizmente relatado por outros, dias em que as condições não pareciam tão extremas e um lapso implica morte. Referimo-nos a relatos de ondas muito grandes, sendo que são os mesmos problemas encontrados pelos banhistas aquando da sua decisão, na sua vontade de ir nadar – as forças dos elementos são demasiadas para os seus conhecimentos e as suas aptidões, quando se aventuram (Swarbrooke, 2003). A “consciência do oceano” decorre do entendimento de que o acto, banal, de nadar nas ondas, é uma aventura; sobretudo do entendimento de que a aventura é diferente a cada dia, a cada hora – as condições inexoravelmente alteram-se, e há que adequar os nossos comportamentos a este meio ambiente. Nas ondas, no surf, a nossa vontade tem de ser ponderada.

3.8.7. Estágios de aventura e risco: nível de perigo/ competência do praticante (conhecimento, habilidades, aptidões, confiança e empenho)

Sendo o objectivo da investigação contribuir para a compreensão dos *skills* “*wave knowledge*” e “*wave judgement*” invariavelmente referidos nos (bons) textos técnicos sobre o *surfing*, perguntamo-nos:

1: Quais são as regras do jogo? Quais são as variáveis do contexto?

Mais especificamente, que variáveis do contexto natural de prática agem e interagem definindo os constrangimentos físicos do ambiente? São previsíveis? São controláveis?

Pretende-se "ajudar os praticantes a ultrapassar a necessidade de usar variáveis probabilísticas perceptivas para fazer julgamentos, e ajudá-los a tornarem-se afinados à informação relevante que melhore a sua acção prospectiva" (Araújo, 2006, p.320)

As condições de prática mudam. E mudam muito, a todo o minuto. É essencial para o competidor dedicado tomar conhecimento da previsão local das condições, até sazonais, ter experiência local das variações diurnas. A observação prévia é absolutamente essencial para a segurança, para a compreensão face ao risco iminente, mas a mesma observação tem de ser contínua – dentro de água. “*The basic rule to remember once you have entered the ocean is this – keep a constant, observant eye on waves*” (Young, 1985, p.23). Perante um desafio que implique riscos (nível de perigo) acima da competência do praticante (conhecimento, habilidades, aptidões, confiança e empenho), tem de haver a consciência plena de que ao insistir na prática “a experiência deriva para o reino da adversidade ou mesmo do desastre e da tragédia”;

a aventura pode assim ser entendida numa tipologia de “**estágios de aventura**” sugeridas por Mortlock (Swarbrooke, 2003).

Especificamente quanto ao *surfing*, “local de prática” deve entender-se não só como outra praia noutra linha de costa, mas mais como um outro pico na mesma praia ou perto. Sobretudo deve entender-se o “local de prática” percebendo que nas várias zonas da praia a onda evolui com características diferentes. “Relativamente aos constrangimentos físicos, uma solução possível para preparar os praticantes para essas condições é a de variar o local de prática. Neste caso, são os praticantes e o treinador a deslocar-se ao encontro dos factores ambientes a ser explorados” (Araújo, 2006, p.320).

Na fase de observação, quer seja prévia à entrada no mar quer seja realizada durante a prática, “o treino da decisão deve assegurar que para o praticante está clara a ligação entre percepção e acção” (Araújo, 2006). No *surfing* deve ter-se o conhecimento e a experiência que permita prever as condições ambientais propícias. Em particular quanto ao uso dos constrangimentos do ambiente “em contraste com os constrangimentos da tarefa, não é possível manipular os constrangimentos do ambiente” mas pode (deve-se) saber o estado da ondulação, como vão variar as condições (maré, vento, características das ondas, zonas de arranque/*lineup*) ao longo do dia para proporcionar as melhores condições físicas da sessão e respectiva influência no desempenho “e inerentemente a tomada de decisão dos praticantes”.

3.8.8. O problema 1 no surf: Ler o mar na zona de surf, conjugação com as forças da natureza

Neste capítulo estudamos o surfista proficiente na sua capacidade de **Conjugação com os elementos** na zona de surf – saber sincronizar-se com as forças da natureza: “ir e voltar”. Ao invés de lutar contra o mar, as correntes e o vento, o surfista experiente usa essas forças para sair para além da zona de rebentação. Sabemos que o surfista perito, em particular o surfista de ondas grandes, atende a este conhecimento científico. O surfista reconhece padrões com base no conhecimento teóricos da Oceanografia mas sobretudo da experiência de anos de prática na multiplicidade de condições na zona de surf.

Quanto à dinâmica do conhecimento sobre o mar, nos estudos referidos por Brian Lowdon destaca-se, a este propósito, a compreensão da “*interaction between the countours of ocean bottom, the waves and the winds*” (Lowdon 1988, *Wave dynamics knowledge and local feeling: understand the conditions at a beach at wich you are about to compete*, p.257). Este entendimento decorre dos conhecimentos básicos de Física, “*general principles concerning the variables wich affect wave dynamics*”. Em resultado, este conhecimento e experiência permite a adaptabilidade (Dupouey, 1997), o melhor conhecimento da interacção das forces e as condições resultants: “*Being conversant with these forces will allow to better understand the conditions at a beach at wich you are about to compete, even if it is unfamiliar*” (Lowdon, 1988, p.258).

O conhecimento e experiência das condições que produzem ondas na sua praia habitual é essencial “*experience with the conditions that produce waves on your local area*”: é de bom senso prever as condições de mar, planear a saída ao mar e considerar as dificuldades (im)previstas e respectivas soluções. Basicamente, na véspera, através da carta de previsão atmosférica pode prever-se localmente a

intensidade e direcção do vento; também poderemos analisar a tendência das condições de surf na costa e em particular na nossa zona de costa escolhida (esperar um *ground swell*, ou local wind swells, a direcção de onde vêm e uma estimativa do tamanho do *swell* ("*swell size*")). A informação sobre as horas e alturas de marés, correlacionada com o conhecimento local dos "*reefs, points and sand banks at the shore breaks*", permite antecipar a melhor localização e hora para surfar com bastante precisão (Dupouey, 1997), confirmando-se finalmente com o reconhecimento matinal dos vários locais (quer limitado via *webcam*, quer finalmente no reconhecimento matinal das condições do surf nos vários picos, na "*dawn patrol*").

No local, o problema principal com que se depara o utilizador da zona de surf é a capacidade de avaliar as condições de prática, sem acesso aos dados objectivos dos aparelhos de medida, portanto avaliar visualmente os parâmetros que definem as intensidades das forças dos elementos (comparar com referências, dependentes, novamente, do conhecimento da Física e da experiência prática anterior) – mas sobretudo, saber quais são os parâmetros relevantes. Essa capacidade de avaliação está relacionada quer com os conhecimentos quer com a experiência prática necessários para ler o mar na zona de surf. Proposemo-nos estudar o afinamento **perceptivo na escolha dos sinais relevantes do contexto físico**, avaliando as tarefas motoras essenciais no *surfing*. Na revisão bibliográfica é feita a análise do estado do conhecimento relativo ao assunto **proficiência perceptiva nas tarefas motoras de “posicionamento na zona de surf” e de “entrada na onda”**, construindo um Modelo de Interação de Instrumentos.

São revistos conhecimentos das ciências Oceanografia, meteorologia, geografia marinha (geomorfologia costeira e hidrografia: topografia, batimetria) relativos à temática rebentação na zona de surf, ou zona de rebentação em águas pouco profundas, **caracterizando a prática do *surfing* quanto aos constrangimentos físicos (do ambiente)**.

É caracterizada a linha de costa do território continental português. São caracterizados os dois tipos de fundo: variável (sedimentar, arenoso) e constante (rocha, calhau rolado ou recife). São caracterizados os tipos de *swell* gerados pelo vento (ondulação e vaga), e a relação óptima com os tipos de fundo. São apresentados os efeitos de variação da altura, intensidade, formação, superfície e qualidade da onda pela interacção de variáveis fundo/swell/maré/vento e até correntes. É caracterizado o perfil da onda que quebra.

Para ajudar a sistematizar e compreender a complexidade dos sistemas não-lineares ondas/correntes e interacção das variáveis do contexto, são elaborados modelos estruturais com escalas de intensidade do estado do mar (agitação marítima e vento), ondulação (em mar alto e efeitos de empolamento e refacção, difracção e reflexão das ondas à chegada à costa), maré (batimetria), e então os efeitos nos elementos do sistema caótico em “*equilibrium*” dinâmico: ondas e correntes, interagindo sobre dois tipos de break: arenoso e rochoso.

Para caracterizar o risco/dificuldades na zona de surf, a interacção de factores do meio é apresentada numa escala de desafio percebido e real. Para tal relacionam-se as escalas de intensidade

sistematizadas no ponto anterior com as competências do praticante (conhecimento, habilidade, aptidões, confiança, empenho).

3.8.9. Código de conduta e regras de convívio: Ética no caos

“O mar é, nos dias de hoje, uma nova fronteira. E como todas as fronteiras é um terreno de disputas para a obtenção de mais espaço” (Moreira, 1987, p.23).

Quanto à regulamentação na prática do *surfing*, Ricky Grigg, *big wave rider* de Sunset e Waimea, refere a essência do Desporto de Natureza: *“What you discover out on the ocean is that all the rules everyone makes up are just that: things that people make up”* (Noll & Gabbard, 1989, p.161).

Sobre a humildade de quem aceita as regras impostas pela Natureza: “No Hawaii não há lugar para armar em macho; seja no surf ou na conversa, aqui, Neptuno não vai em tangas. (...) Neste mundo do surf em que reinam egos sobredimensionados, nomes sonantes, localismos, tensões desnecessárias e comportamentos violentos, é bom constatar que o Tiago [Pires] é um surfista brilhante e um tipo porreiro; duas características essenciais na formação de um campeão vindo da Europa (...) nada de manias ou armar em bom.” (Jarvis, 2004).

A prática do *surfing* envolve riscos. Neste estudo assumimos e justificamos a necessidade de entender os constrangimentos do meio ambiente. Contudo, estatisticamente a maioria dos acidentes com lesões físicas são resultado da superpopulação de praticantes. Assim a necessidade de estudo do nosso Sub-problema ganha uma maior relevância: a identificação e ordenamento dos pontos de arranque e prioridades na passagem podem ser definidos pela capacidade de avaliação das ondas em rebentação. Quando há “*crowd*”, quando as ondas são menores, há maior probabilidade de acidentes por colisões. A codificação de regras de prioridade (de “trânsito”), num meio ambiente de prática aparentemente anárquica, parte do entendimento das características locais da rebentação de ondas (do *surf spot*) (Brogueira, 1993), parte do conhecimento do mar (“*wave knowledge*”), logo nem o principiante nem o leigo, não praticante, as compreende (Warsahw, 2005). Apresentamos duas citações dos melhores surfistas do mundo, que esclarecem sobre a compreensão do ordenamento na prática, para os tipos de situação de pico definido e picos variáveis (múltiplos):

Duke Kahanamoku: *“I think we have to teach a lot of these kids to first be gentlemen... Try to help one another and not hog the doggone waves. You know, there are so many waves coming in all the time, you don’t have to worry about that. Just take your time – wave comes. Let the other guys go; catch another one. And that’s what we used to do. We’d see some other fella there first, and we’d say, ‘You’re here first. You take the first wave’ ”* (Pukui, 2003).

Kelly Slater: *“In Florida, where you’re surfing a straight beach and waves pop up in random places rather than peeling in an ordely fashion along a point or a reef, you learn to hunt for your prey instead of waiting for it to come to you”. “There’s a definite pecking order in Sebastian Inlet [pico definido junto a um molhe], as opposed to the free-for-all around every other break in Florida. First peak, an area in the lineup closest to the jetty, is where the best surfers get the best waves. Guys who don’t know what they’re doing get dropped in on, yelled at, beat up, and kicked out. (...) Grommet abuse can get pretty serious [Slater tinha 10 anos]. I was always respectful of the older surfers, so the locals usually gave me a few*

waves.” Mas acrescenta sobre a sua posição na hierarquia grupal, mesmo com dez anos, relativamente aos principiantes, dado o apoio dos mais velhos: “*Although I never got too wise with the regulars, when a new face showed up in the lineup, (...) I knew the older guys had my back, so if a beginner got in my way, I had no problems calling him a “kook” and sending him down the beach, where the surf wasn’t as good.*” (Slater & Borte, 2003).

A propósito da grande diferença entre fundos sedimentares e fundos estáveis, também quanto aos comportamentos dos praticantes daí derivados, vários surfistas referem-se à necessidade de manter “segredo” ao encontrarem um fundo de areia que está a funcionar bem de acordo com o *swell* que chega. Quando a notícia se espalha, logo o *secret spot* é invadido e a tensão entre os praticantes cresce (Hurel & Dimulle, 1998). Citando novamente Pedro Amaro, “As características de cada praia determinam quais os comportamentos que o surfista deve ter para conseguir usufruir (...) do surf” (Amaro, 1989).

Sendo os acidentes pelas colisões comuns entre os principiantes, e sendo estes os acidentes de consequências mais graves (até porque metade atingem a zona da cabeça), os iniciantes tornam-se obviamente indesejados em alguns locais de prática de dificuldade superior, ou em condições mais difíceis (ou mais perfeitas) (Barucq, 2007). É uma situação em tudo semelhante ao ordenamento da prática no ski: tem de haver regras de segurança, definindo nas pistas os locais de descanso, e logo de passagem cuidada, a baixa velocidade; no *surfing* tem de haver consciência dos locais onde não é possível contrariar as forças da natureza, bem como os locais onde é possível repousar – um dado relevante é que há mais colisões na prática do *surfing* do que na prática do ski (Barucq, 2007). É necessário consciência da necessidade de certos procedimentos nada óbvios: é mais eficiente e seguro tomar o caminho mais longo, remando pelo canal; é muito mais seguro o sacrifício do próprio praticante de mergulhar e suportar o embate da rebentação do que procurar fugir cruzando a linha de desliz do surfista que venha nessa onda. Tem de haver consciência de acções perigosas para si, e sobretudo para os outros. Já a acção comum de ir “atrás dos outros” (que é considerada falta de ética na Orientação desportiva) sem a mínima consciência de mar, leva a várias ocorrências perigosas, em particular o “estacionar”, parar na zona de impacto, comodamente onde se pode observar os guias, num local onde não estão a passar ondas – justamente no local de passagem das séries maiores, exactamente por onde vão passar os surfistas em velocidade.

Tal como na escalada desportiva se torna incompreensível para o praticante experiente verificar que um iniciante auto-didacta cruza as vias e cruza as cordas de segurança sem consciência das graves consequências, são condenáveis as acções do inexperiente praticante que entra numa zona de surf de nível superior: vai ser notória a sua atitude irresponsável ao atravessar a zona de impacto, estacionar frente ao pico, hesitar na direcção a remar na iminência de colisão, abandonar a sua prancha para mergulhar. Vai ser expulso. Tal como o skater iniciante que passa na base de todas as rampas num parque de skate, sem sequer olhar para cima para verificar se vai cruzar a linha de alguém que já esteja com momento. “Snake” é a situação em que os “*skaters drop on the ramp in complete anarchy*” (Mao, 2004), tal como no surf é

referido para quem desce uma onda onde já alguém desliza. Colocou em risco todos os praticantes, o foco da atenção dos surfistas passa a ser a localização daquele indivíduo, pois o perigo maior parte dele.

Isto leva-me a referir outra característica cultural comum entre os surfistas de *shortboard* – o facto de serem extremistas quanto ao equipamento “*When it comes down to other forms of riding waves, surfers riding a modern shortboard are notoriously closed-minded*” (Slater & Borte, 2003).

Podemos atender às características de outros grupos sociais que convivem no mar, resultado de investigação: “*As populações marítimas em causa [pequenas comunidades piscatórias em Portugal] apresentam algumas características sociológicas comuns: a natureza de propriedade comum dos recursos marinhos; a vulnerabilidade das diversas técnicas extractivas; os perigos e incertezas operacionais inerentes às instáveis condições de tempo e mar; as variações individuais de capacidade para e no trabalho; a necessidade de cooperar, mas a tendência para competir; e os sentimentos e práticas de tensão e competição geradas por tais factores*” (Carlos Moreira, 1987, p.20).

A praia, “*zona sem lei*” (Kampion, 2003), é tida como uma das fronteiras com as regras da civilização também no aspecto de cumprimento das leis, sendo que há mesmo vários hiatos legais e/ou cruzamento de entidades com responsabilidades e competências na área da “praia” dependendo, por exemplo, da localização do incidente (estrada de acesso; estacionamento; areia; mar; lado Norte ou Sul do rio que divide geograficamente a região). “Ao contrário do que sucede em terra, onde é possível traçar limites e estabelecer direitos de posse socialmente reconhecidos e aceites, no mar tal não acontece” (Carlos Moreira, 1987).

“The presence of the ocean and its complexly chaotic yet lawful effects on the activity of surfing imbue the entire culture with the lessons learned in the surf. And these are perceived by surfers as superior and certainly more objective than “the law of the land” ” (Kampion, 2003, p.59).

Ricky Grigg exemplifica a relação do que aprende na prática do *surfing* com os compromissos/ empenho nas decisões: “*Riding big waves teaches you a lot about life, about making commitments*” (Noll & Gabbard, 1989). Shaun Tomson, campeão do mundo de surf profissional em 1977, indica no seu *Surfer's Code* os princípios que podem ser utilizados na vida, e mesmo na vida empresarial: “*I will never turn my back to the ocean; I will paddle around the impact zone; I will take the drop with commitment; I will never fight a rip tide; I will watch out for other surfers; There will always be another wave; I will always ride into shore; I will honor the sport of kings; I will pass along my stroke; I will catch a wave every day; All surfers are connected by one ocean*” (Tomson, 2011).

Entre os surfistas havia o entendimento da inevitabilidade de auxílio pelos outros praticantes em caso de necessidade, chamado simplesmente “espírito de entre-ajuda” ou de “companheiros de ondas” (Amaro, 1989). É notório ainda o entendimento pelo bom surfista da função de “guardião da praia”, de salvador do banhista/náufrago; responsabilidade inerente à superior proficiência perceptiva e nas práticas desportivas. Entre surfistas são necessárias sobretudo regras de convívio, de ética entre praticantes, a ética do *waterman*, entendido como cavalheiro respeitador e protector dos outros:

“There’s a sign – actually four wooden boards – near the stairs down to the water at Steamer Lane in Santa Cruz California. On each board is written a rule: First surfer on wave has right of way. Paddle around wave not through it. Hang on to your board. Help other surfers.

Erected by old-school surfer Sam Reid and other devotees of a mid-twentieth-century waterman’s ethic, these previously unwritten rules evince an invisible binding force that held surf culture together in the pre- and post-World War II eras. That force has to do with respect and a shared sense of responsibility for one another and for surfing.” (Kampion, 2003, p.60).

Um “Surf-guide” francês, folheto informativo do Turismo de Biarritz (Dupouey, 1997), já definia claramente responsabilidades em caso de colisão: a prioridade é sempre do surfista que vem na onda. Derivado do aumento enorme do número de surfistas de fraco nível nas águas quentes francesas do Verão, outras regras de ordenamento rigorosas, quanto ao local de surf e local de banhos, destinadas a cortar ao surfista a ideia emergente de que quando ganha a posse da onda tudo pode, são escrupulosamente feitas respeitar pelos nadadores-salvadores vigilantes, que têm uma autoridade diferente dos nadadores-salvadores voluntários portugueses: são polícias marítimos profissionais.

Evitamos neste trabalho as imagens, por considerarmos que desviaria o foco do estudo do salvamento no surf para a prática do *surfing*; contudo os *posters* seguintes elucidam as necessidades de etiqueta, de um código formal de conduta por razões de segurança. A massificação obrigou ao registo do “Código no *Surfing*”, essencialmente pelo convívio entre surfistas iniciantes ou mesmo inconscientes que ascendem, sem preparação, à possibilidade de prática em locais ridiculamente acima das suas capacidades (Australian Professional Lifeguard Association Inc., 2008).

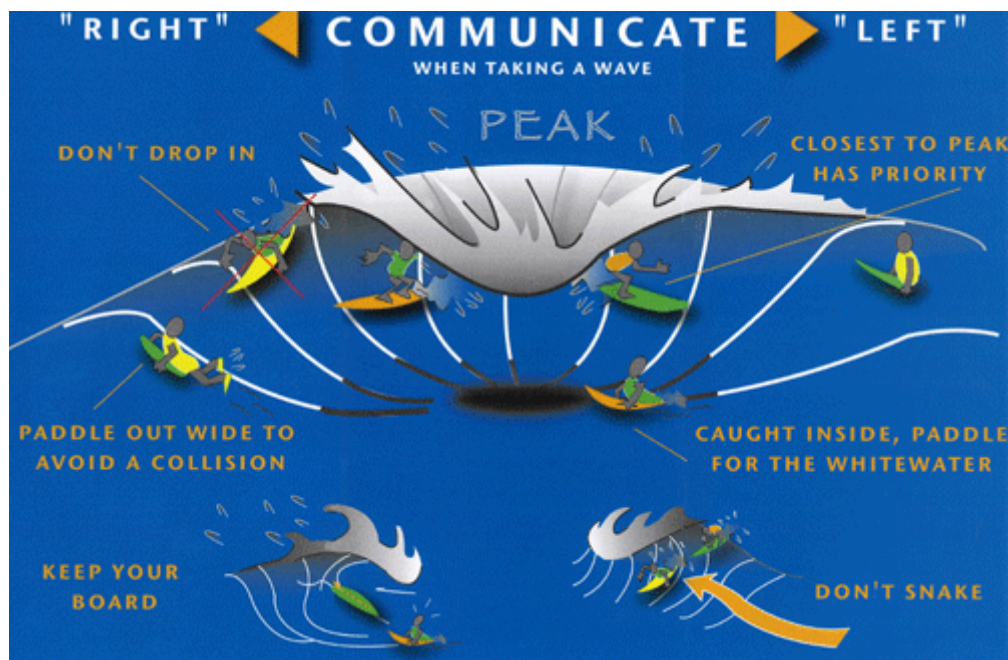


Ilustração 4: Surf safety: Code of conduct (British Surfing Association, 2009)

Sendo o poster da BSA o melhor que encontramos sobre “surfing etiquette and safety”, é omissos quanto a uma questão particular, que é destacada no poster seguinte “*surfing code*” da Surfrider Foundation

Austrália (1997): notoriamente há melhor qualidade nos *surf spots*, com situação de picos definidos, pela possibilidade anunciada de direito da escolha da onda por quem espera há mais tempo, no pico.

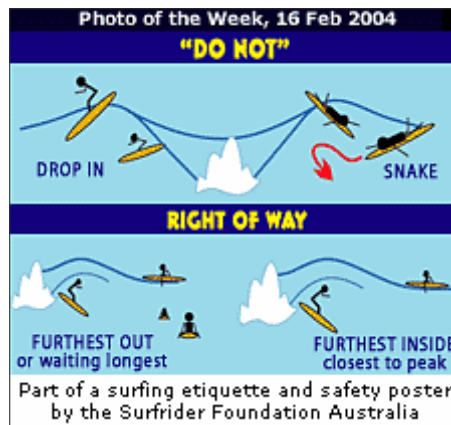


Ilustração 5: “Surfing code” da Surfrider Foundation Austrália, 2004

A questão “*Paddle around wave not through it*”, também expressa como “*Caught inside, paddle for the withewater*” é incompreensível para o iniciante até ser atropelado pela primeira vez por uma prancha com toda a pressão do surfista em cima: se colidir com a própria prancha é a lesão mais frequente no surfista (Booth, 1993), as graves lesões originadas no atropelamento, estão relacionadas com a falta de respeito/ conhecimento/ inconsciência de quem não segue o óbvio percurso de remada para fora e se coloca em posição de ser atropelado. Este conhecimento é facilitado onde há melhor qualidade nos *surf spots*, com situação de canal e picos definidos.

Outras necessidades de ordenamento surgem em praias de condições excepcionais. Concentram um número crescente de praticantes, entendido como ameaça à possibilidade de prática dos surfistas regulares. Os praticantes unem-se localmente e surgem regras de convívio entre praticantes nativos, locais e nómadas (hierarquização como defesa do território): “*At significant surf spots, the structure, rules, and strength of the local hierarchy control activity within the territory*”. (Kampion, 2003, p.59)

Há ainda regras para coexistência entre várias modalidades do *surfing*, algumas xenófobas, outras de segurança. Encontram-se estudos que descrevem as práticas territoriais de exclusão no *surfing*, denominada mesmo de “*Surf Nazi Culture and the Rhetoric of Localism*” (Scheibel, 1995). É descrito o contexto histórico, cultural e mítico que justificam, na retórica dos surfistas adeptos do localismo, os seus actos de exclusão, utilizando argumentos desde os económicos, religiosos, estratégias de desresponsabilização e mortificação (Scheibel 1995).

Quanto a etiqueta e boas maneiras para com o género feminino, crianças, idosos ou outras populações, como praticantes turistas, locais, habituais, ocasionais e até nadadores e banhistas, parecem depender do perfil de cada praticante, sendo que o praticante de excelência, quando cordial e humilde, parece ganhar uma maior quota-parte das boas ondas disponíveis, mais do que pela imposição da superioridade física-técnica-perceptiva. Não é boa ideia deixar ao cuidado do civismo de cada um estas decisões de ética. Entre os surfistas mais conscientes tenta-se informar e delimitar os níveis de acordo com as condições de surf e de *crowd* (sobrelotação de praticantes). Um controlo prévio à entrada é ocasionalmente tentado

pelos nadadores-salvadores vigilantes, que identificam e avisam cada turista, em particular os identificáveis pelas pranchas alugadas, mas ainda cabe a cada um decidir, em clara falta de sintonia com as proibições impostas aos outros utilizadores da praia, os banhistas. Assim, verifica-se que, em Portugal, é prática banal, em situação de proibição de tomar banho nas ondas (condições de surf perigosas), um qualquer indivíduo pode vestir um fato isotérmico e pegar numa prancha e “entrar no mar como surfista”. Um leigo não pode conduzir uma embarcação, necessita de carta de marinheiro, mas pode tornar-se náufrago e lançar-se ao mar em qualquer momento e local.

3.8.9.1. A Posse da onda: critério em competição

Após revisão das Regras de Ajuizamento no Surfing, Bodyboarding e Tow-in surfing, encontraram-se referências para a objectivação de referenciais do código de pontuação em provas desportivas, nomeadamente quanto ao problema em estudo – quanto ao ponto de arranque no *swell*. Quanto à objectivação, nos Regulamentos de prova (FPS, 1994) (EPSA, 1999) (GOB, 2001) (ESF, 2005) (Ferreira, 2006) (ANS, 2009) (ASP, 2010), dos conceitos de “ponto de arranque”, “potencial de pontuação” e “grau de dificuldade”, ou seja, quanto à performance na onda e respectiva pontuação, o grau de dificuldade da variável “onda” é objectivado parcialmente, no sentido da melhor análise da qualidade/ controlo das acções. Assim são referidos os parâmetros Altura, Inclinação, Qualidade da formação, Duração; a Força da onda não é referida, mas sim a zona da onda com mais força.

Ainda quanto ao Potencial de pontuação, dependente do ponto de arranque na onda (conceito objectivo de “most critical sections of a wave”) e das oportunidades de manobrar que a onda escolhida possibilita (conceito subjectivo de “oportunidades perdidas”), o grau de dificuldade da tarefa de arranque na onda é possível de objectivar pelos parâmetros: arranque no *swell* ou na onda já em rebentação; no pico ou depois do ponto de arranque primário, o desenhar da 1ª linha de descida e primeira manobra (linha de onda no arranque (como preparação da 1ª manobra ou não), categoria e grau de dificuldade da 1ª manobra).

As referências nos Regulamentos de prova quanto ao Ponto de arranque e Acções no arranque surgem nos assuntos da Posse de onda e Regras de interferência. Procurando decompor os critérios de pontuação em comportamentos mensuráveis, encontraram-se entre os referenciais fundamentais de ajuizamento, indicadores objectivos que identificam o grau de dificuldade da performance no ponto de arranque. Encontram-se também referências detalhadas sobre o conceito de “primary take off point” e “posse de onda” (“wave possession”) em todas as regras de ajuizamento consultadas, sendo que no curso de juízes grande parte da discussão é relativa a este ponto, mais que clarificar o nível de dificuldade de cada onda escolhida e das manobras realizadas (ou oportunidades perdidas). No ajuizamento de eliminatórias difíceis, é sugerido ao juiz que discrimine outros factores que detalham o grau de dificuldade das prestações, como “Comparar as zonas de partida (take-off) e até que ponto era crítica a zona do take-off” (Ferreira, 2006), mas os parâmetros para o fazer não são claros.

3.8.10. Dependência tecnológica

3.8.10.1. Pranchas e performances: evolução dos materiais, do shape e das práticas

Stephen Hull resume bem a dependência tecnológica do *surfing*:

“In surfing the most elementary piece of equipment is the surfboard. (...) The length, width, thickness and contours of a surfboard vary according to the size of the surfer, his experience, the type of wave he expects to ride, and the style in which he does so”. (Hull, 1976).

As performances no *surfing* dependem, hoje, do tipo de onda e da modalidade escolhida, tal como o exprime Bruce Brown: *“Now it depends what kind of wave you want and what kind of board you ride”* (Brown, Endless Summer 2 [filme], 2002). Com esta afirmação Brown referia-se ao fim da era, no *surfing*, das práticas limitadas pelo uso de uma prancha típica, com poucas variações, a longa prancha com um estabilizador – época documentada no seu filme Endless Summer 1. Os tipos de ondas possíveis de apanhar e deslizar foram sucessivamente explorados por praticantes de excepção (um exemplo de pioneiro foi Greg Noll, em ondas muito grandes – em Waimea, e em Pipeline, ao surfar pela primeira vez ondas com tubos de forma cilíndrica, extrema, em que a cortina da onda cai à frente da base). Para essas novas ondas, novas práticas em novos locais, as pranchas tiveram de ser adaptadas. O risco dos pioneiros foi tremendo, pois não bastavam as novas dificuldades de leitura do mar, de escolha das ondas, acrescia a limitação do desenho e peso das pranchas que conduziam demasiadas vezes à queda (e, na época, à perda da prancha). Referimos este exemplo na secção Treino Físico: Peter Cole refere ter nadado para a praia, para recuperar a prancha, todas as vezes que tentou descer ondas certo dia em Sunset, quase duas dezenas de quedas, pois a prancha era completamente inadequada para aquelas ondas grandes.

“Now, with years of evolution in board design and surfing style behind them, kids can start out at a much higher level” (Noll & Gabbard, 1989, p.143).

Sendo o nosso estudo sobre o ponto de entrada na onda, neste desporto de tão grande dependência tecnológica, breves considerações são essenciais sobre “a prancha”. Mas omitiremos uma abordagem técnica das características das pranchas pois, lembramos, neste estudo procuramos identificar e classificar sinais relevantes da natureza.

O tipo de prancha utilizado determina o tipo de onda possível de surfar. As limitações relacionadas com as características da prancha determinam o ponto de entrada possível. Também, claro, determinam as possibilidades de manobra, isto é de ângulo de viragem nas manobras. O estilo do surfista e as suas capacidades físicas determinam o ajuste final no *lineup* (Noll & Gabbard, 1989). Por outro lado a mestria na arte do deslize, a arte de desenhar linhas que maximizam o uso da energia da onda, é de certa forma independente da prancha, como no exemplo de Tom Curren na sua primeira onda em Jeffrey’s Bay, momento que é comentado como único, mas que Curren o faria com qualquer prancha (George, 2001). Contudo a performance técnica, as possibilidades de manobrar, são permitidas ou negadas pelas características da prancha. Temos como exemplo que uma prancha pode ser características de “wave-

catcher”, ser uma prancha que possibilita entrar cedo na onda (Warshaw, 2005), ou ainda que a velocidade de remada está ligada à característica comprimento da prancha (Bicudo *et al*, 2007).

A dependência tecnológica é tão forte que muitos autores consideram útil contar a “história do *surfing*” através da história do design e materiais: “*Boards and surfing performance evolved simultaneously*” (Orbelian, 1982). A prancha utilizada define limites para as performances, para as exigências técnicas e físicas ao praticante, para os tamanhos e tipos de ondas possíveis de surfar... Este estudo, realizado entre praticantes peritos, assenta na premissa de que cada um (na sua modalidade) possui a prancha adequada para cada situação, que a sabe escolher antes de entrar, e que a usa de forma a “apanhar a onda” na primeira zona de arranque.

Há uma relação entre *board design* e a função, limitações de performance da prancha; daí a necessidade de, como dizem Simon Anderson e Orbelian, “*adapting design to variable surf conditions*” (Simon Anderson, p.145 in Lowdon, 1988) (Orbelian, 1982).

Os materiais influenciam a resistência e peso, e as inovações da indústria aero-espacial possibilitaram outras performances (Warshaw, 2005) (Bicudo, 2000). Segundo Kelly Slater, houve uma grande evolução nos *shapes*, dos *rockers*, em particular do conhecimento do que resulta, em cada detalhe do *shape*, para as diferentes condições de ondas, o que permite um maior controlo. Outras evoluções como os sistemas de quilhas permitem alterações para uma mesma prancha; “antes quando uma prancha não funcionava, assim ficava”, diz Slater (Kampion, 1998). As máquinas de *shape* permitiram aos artesões reproduzir quase fielmente as características das pranchas que funcionam para o indivíduo, naquela onda, naquelas condições de mar, naquele nível de forma física. As linhas de *shape*, zelosamente copiadas dos *shapes* de sucesso e guardadas em réguas calibradas e anotadas, são ainda segredo dos *shapers*. Os *quivers* pessoais (conjunto das várias pranchas personalizadas de cada surfista) puderam evoluir assim partindo de uma base redesenhada digitalmente. Ainda assim, a “prancha mágica” é muitas vezes guardada pelo competidor em exclusivo para as condições ideais.

Com a evolução das práticas, as pranchas evoluíram em *shape* desde 1910 – e a manobrabilidade também. Novas técnicas de construção e materiais foram inventados, e a prancha oca apareceu. As pranchas evoluíram em material (peso e flutuação, logo tamanho) desde 1960 – e imenso por esse motivo novamente nas práticas. A evolução das pranchas e das práticas trouxe a conquista dos fundos de areia, com rebentação muitas vezes sem canal de águas profundas e necessidade de a atravessar em vez de rodear. Mas pouco acrescentou ao que os ancestrais havaianos já faziam corriqueiramente.

A conquista do tubo, da arte de *tube riding*, de correr por dentro da cortina da onda, tem registos filmados em Ala Moana no Havai por Bruce Brown (filme *Endless Summer*). Há muitas conquistas na performance, permitidas pelos novos materiais e *shapes*. Outros se tornaram proficientes nessa arte, de Gerry Lopez (no início da era da *shortboard*, de *single fin*) a Mike Stewart (o melhor surfista de tubos na sua bodyboard, o “King of Pipeline” (Jenkins, 1991)).

3.8.10.2. **Performances ancestrais dos havaianos: entrada na onda e potencial de manobrabilidade**

Segundo informações recolhidas por Finney & Houston (1996), as pranchas *olo*, enormes em dimensões e flutuação, permitiam entrar na ondulação muito antes dela quebrar. [A percepção visual dos sinais das ondas não quebradas é mais exigente do que avaliar uma onda já em rebentação]. Dado que não era possível conseguir atravessar a rebentação com tão grande prancha, exigia conhecimento da localização das zonas sem rebentação (para as quais havia terminologia própria) e técnica de pilotagem, sendo que por vezes utilizavam boleia de canoas para chegar além das ondas em rebentação. Provavelmente seriam utilizadas em ondas muito grandes, embora possam apanhar também as ondas muito pequenas que não quebram. São muito pouco manobráveis, especialmente após a direcção de corrida definida e a inclinação da onda aumentar.

O potencial de manobrabilidade foi aumentando à medida que inovações como as quilhas (anos 20), materiais mais leves – madeira de balsa (anos 30), espuma de poliuretano expandido (foam) e fibra de vidro (segunda guerra mundial) foram sendo usados na construção.

Os antigos polinésios tinham pranchas com usos distintos, para ondas pequenas, para ondas grandes, pranchas pequenas e manobráveis, entre outras para deslizar deitado (Finney & Houston, 1996).

As pranchas modernas variam de 5 pés e meio a 12 pés. As pranchas de foam (espuma de polietileno) curtas com fibragem ultra-leve chegam a pesar apenas 6 *pounds*. Se já não são precisos dois homens para a carregar para a praia, mas também já não entram na onda tão cedo, e são mais exigentes tecnicamente.

“Shorter boards catch waves later (when the wave is steeper). The steeper the wave is when you catch it, the more critical, quick, and difficult the drop is to negotiate” (Orbelian, 1982, p.93).

As longboards (pranchas com mais de 9 pés, 2.75m, e forma tradicional redonda na proa) são redesenhadas por shapers especialistas e estilistas que recriam especificações de design tradicionais ou contemporâneas. A moderna prancha multi-facetada (*all around board*), tal como a descreve Simon Anderson (Lowdon, 1988), é pouco maior do que a altura do praticante e muito leve.

Os estilos de surf e o equipamento evoluíram para extremos muito especializados, há hoje disponível uma enorme variedade de equipamento: *“Many enjoy-developing the ability to surf well on diverse designs. Personal preference, wave conditions, and the objectives of one’s surfing dictate the type of approach and equipment most suitable”* (Orbelian, 1982).

Os surfistas exímios referem-se à “prancha mágica” quando adquirem uma prancha personalizada que lhes permite maximizar a sua prestação, em condições de competição referidas pelo shaper Anderson como standard wave, pelo que é comum reservarem-na para a competição. Antes resultado de trabalho artesão, era muito difícil replicá-la. Outras pranchas resultam ótimas para ondas pequenas, ou certos spots em particular. Daí que juntam um quiver para as várias condições possíveis. Contudo, dado que a evolução do praticante (ou regressão) é constante, as pranchas possuídas vão-se renovando.

Uma palavra final para a escolha da prancha de iniciação, que a par com o local de prática/ condições de surf vão definir as possibilidades de sucesso nesse nível de prática: *“The right board will get you through the awkward beginner’s stage as quickly and easily as possible. The design specifications of boards*

suitable for beginners remain fairly constant, evolve slowly, and are universally understood by experienced shapers. This is because everyone that goes through the beginning process, can relate to the beginner's needs, are because beginners (except for size variation) typically require the same attributes from a board.” Por estas razões as modernas mini longboards permitem remadas fáceis, apanham ondas cedo, são muito estáveis e manobram bem para o seu tamanho (Orbelian, 1982).

4. OBSERVAÇÃO DAS TAREFAS MOTORAS NO *SURFING*

4.1. Observação informal

4.1.1. “For every spot, there is a surfer”

Na aprendizagem dos procedimentos no *surfing*, um dos conselhos é observar os praticantes veteranos, que consistentemente estão a apanhar ondas. “*You’ll notice that they tend to be at the right place at the right time. This is because their **experience** has taught them how to pick up **little signs from the ocean** that tell them they need to move*” [destacado nosso] (Guisado, 2003, p.40). Este autor até se refere ao melhor ponto de observação, mas não especifica o que observar: “*When you begin to watch other surfers from the lineup, you’ll start to pick up on the little things they do to help them catch a wave late or early*”. A revista Surfer dedicou uma edição especial à proficiência no *surfing*. Apresenta uma descrição acerca da **observação informal do nível do surfista** por Brad Melekian (Melekian, 2004), que apresentamos no quadro seguinte, por ser **um texto único** em toda a pesquisa que realizamos. Esta avaliação é muito inabitual até nas revistas; importa, tal como nas regras de ajuizamento, avaliar a prestação na onda. Todo o procedimento de avaliação do surf e tarefas “não pontuáveis” parecem ser desconsideradas no meio editorial, talvez por serem condição *sine qua non*, talvez entendimento do surfista de que este conhecimento é referente a um meio ambiente com um sistema caótico (não linear), talvez pela inutilidade de explicar por escrito algo que não se vai repetir... Quem é surfista sabe destas coisas, dos procedimentos para entrar e sair do mar, para se localizar e orientar no mar – então não se escreve sobre o assunto, tal como não se escreve noutro desporto sobre como se entra e sai do campo de jogo... Quanto às estratégias de posicionamento, dado que implica conhecimento específico de cada praia e é relativo a tantas variáveis em alteração constante e, ainda, interdependentes, é tarefa que não cabe aos jornalistas descrever. Estranhamente, a esmagadora maioria dos livros sobre *surfing* também nada refere sobre estes procedimentos. Há sempre um capítulo com noções básicas de Oceanografia, geralmente tão genérico que não ensina sobre o surf. Quanto aos alinhamentos, esses são segredos ganhos à custa de experiência, copiados pela observação dos melhores surfistas, explicados em privado pelos amigos.

For every spot, there is a surfer [em cada pico, o surfista destaca-se pelo seu conhecimento local dessa onda] (Melekian, 2004)

Many different faces, one archetype [as práticas do surfista proficiente]:
"Stand at a cliff looking out to the ocean. Gazing so far to the horizon. Watching the lines of swell. Studying the (...) surfer who will get the waves when they come.
Look to the middle of the pack [grupo de praticantes]. Where there is a surfer, unmoving, waiting for the set. Keep your eye on him. Notice how he looks to shore, and up the coast, discreetly double-checking that he hasn't drifted off the peak [confirmação do posicionamento no alinhamento conhecido, por técnicas de pilotagem da navegação à vista]. Admire his focus. Watch as he ignores the scrambling mob [confusão na multidão de praticantes]. See how poised he is. Notice how he knows where to be at all times, knows what's important and what can be forgotten [atenção selectiva aos sinais determinantes]. And admire his precision when the set wave comes, when he paddles underneath the pack, so confident, so fair, so right to be taking the best wave [ao primeiro sinal, imediatamente avalia a linha de swell no horizonte da série esperada, afina o posicionamento antecipando o primeiro ponto de colapso da crista da onda, para ganhar prioridade no pico]. Watch the heads turn when he takes off, eyes following him through every well-placed turn, every subtle stall, every perfectly timed cutback [o conhecimento sobre as ondas é também utilizado no aproveitamento da energia da rebentação, observável na linha desenhada na parede da onda em rebentação, durante a corrida]. Realize that he knows all there is to know about this place, that he deserves this ride as a reward for his sheer dedication. This is his wave, earned

whithout brashness or chest pounding [a posse da onda, o direito à corrida, foi conseguido pela antecipação, pelo conhecimento superior – em muito maior medida do que pela superior capacidade física]. *Gained by virtue of his connection with the place, because he knows it so well, loves every inch of it, has seen all of its moods* [o conhecimento do pico, da onda, dos ajustamentos necessários ao posicionamento para cada onda (quer na tarefa de entrada quer nas tarefas/técnicas/manobras com a prancha na face da onda), deriva da dedicação de horas de prática em variadas condições de mar].”

Mas então, não se escreve sobre o conhecimento do surf, nem nas publicações sobre a aprendizagem do *surfing*? Como objectivar um conhecimento tão essencial à salvaguarda de vidas humanas, como passá-lo a escrito?

A observação de surfistas peritos durante a prática do surf, solitária, revela um padrão de comportamentos comum. Para uma mesma praia nas mesmas condições, entram no mar nas mesmas alturas de maré, percorrem os mesmos percursos, sentam-se nos mesmos locais exactos, rastreiam visualmente as mesmas marcas que se destacam na costa, reagem à deriva pelas correntes ou vento, reagem com a mesma antecedência e precisão à chegada das séries. Têm um conhecimento sobre as ondas que não é inato, foi aprendido. Mais, foi-lhes transmitido pelos seus pares, foi-lhes ensinado (demonstrado), foi-lhes explicado (transmitida a experiência). Pouco inovam, poucos descobrem. Novas práticas são possibilitadas por novos materiais, mas são baseadas na aventura dos pioneiros, que descobrem novos picos, novas inclinações e forças de ondas (Carroll, 1994) (Noll & Gabbard, 1989). Também na particularidade da história da prática do *surfing* em Portugal, honra há que fazer aos pioneiros, os verdadeiros aventureiros (Rocha, 2008). Hoje essa atitude resta aos surfistas de ondas grandes.

Quanto aos conhecimentos específicos sobre a praia, ou melhor, sobre “a onda” (*break*), conhecido como “*local wave knowledge*”, estes são até apresentáveis em *surfguides* que apresentam o resumo das condições típicas, melhores épocas, melhores marés e *swell*, perigos e vida marinha, outros pormenores como ambiente e ética local na água. Estes guias são aliás culturalmente reprovados (Warshaw, 2005), pois são “guias de viagem” que transmitem informação correspondente a anos de experiência local. Ainda assim, muito poucos artigos são escritos exactamente sobre os *lineups* nessa praia, sobre os alinhamentos a verificar quando vistos a partir do mar (procedimento tal qual como na navegação (Marques, 2001)): os alinhamentos da zona de arranque principal (primeira) variam com a maré, vento, e muito com o *swell* (altura, direcção, velocidade das ondas). Os artigos específicos sobre os *lineups* que encontramos são valiosos, contudo são escritos sobre ondas (praias) inacessíveis ao nível do leitor comum, quer por localismo quer por corresponderem a ondas difíceis e/ou grandes.

Para o praticante que já tem nível técnico, experiência e conhecimentos básicos e sabe “ler o mar”, é fácil descobrir os “segredos do mar” em cada zona de surf: é só **observar a prática** dos mais experientes, dos mestres nessa onda. Se conseguir tal tutor, aprenderá exponencialmente pela experiência dele.

Quanto à capacidade de apanhar a onda, já a prática se sobrepõe à transmissão de experiência. É necessária prática motora para realizar aprendizagens motoras, já se sabe. O problema é a enorme variabilidade de condições de prática possíveis, que torna repetir nas mesmas condições (consolidar aprendizagens) algo... caótico.

A observação de surfistas peritos durante a entrada na onda (remada de aproximação final, remada de entrada e arranque na onda) revela também um padrão de comportamentos comuns, uma capacidade adquirida de apanhar as ondas, com precisão e o gasto mínimo de tempo/ energia. Têm destreza nessa acção motora. As reacções ao ambiente físico são essenciais, muito mais que a capacidade física e técnica de natação. A capacidade de percepção e a tomada de decisão adequada à situação sobrepõe-se à actividade motora.

Temos assim as variáveis prática, experiência, capacidades motoras, capacidades coordenativas, capacidade de percepção e a tomada de decisão. Que se podem tornar irrelevantes face às condições de prática: condições inabituais, más ou mesmo perigosas podem tornar a prática em si... caótica! Como reduzir o grau de incerteza nas condições de prova, em competição? Como conseguem os melhores surfistas portugueses permanecer décadas no topo, mantendo consecutivamente bons resultados em condições de prática tão díspares? Que “segredos do mar” sabem eles?

Levar alguém (turista, amigo, aluno, pendura) até à zona de arranque é fácil, é até difícil de evitar, basta que ele (ela) nos siga. Em algumas condições e algumas praias é um passeio. Avisá-lo de que deve remar para terra, tal qual um cavalo com palas nos olhos, e ordenar-lhe a velocidade adequada também é fácil. A sincronização espacial primeiro, depois temporal, pode ser imposta sem ser explicada.

A acção de pôr-de-pé (colocar os apoios no local da prancha exacto) e deslizar de pé não cria dificuldades a quem já sabe deslizar sobre um monopatim (skate) em planos inclinados (rampas de skate). A grande dificuldade poderá ser originada na prancha, se for pequena, ou numa menor disponibilidade motora.

Pode ficar-se anos nesta situação, pode levar-se o aprendiz a surfar ondas maiores, pode até levar-se o aprendiz a competir (muito limitado nas condições), desde que o instrutor esteja a seu lado ou na areia. Se nada for transmitido sobre as referências que estamos a seguir, o praticante fica atento a sinais do instrutor e ignora (desconhece) os sinais do meio. Confortavelmente apático.

Ensinar-lhe todo o processo, a fazer tudo sozinho, a ser autónomo no mar, a saber surfar, é complicado, difícil, mas muito gratificante. A tomada de decisão envolvida nas várias tarefas que se deparam ao surfista utiliza felizmente os mesmos sinais; ao tornar-se proficiente numa estará a melhorar as outras. Tarefas de previsão das condições, escolha da prancha, avaliação das condições e estratégia a usar, reajuste à medida que a situação muda, posicionamento na zona de arranque, escolha de linha de frente de onda com boa formação, aproximação e entrada no ponto de arranque exacto: todas assentam na capacidade de percepção do que se passa no meio, no sistema ondas-correntes.

Infelizmente as condições são muito muito variáveis, raras vezes consistentes, nunca lineares. Assim os sinais disponíveis na natureza não chegam num padrão sempre óbvio, quer espacial quer temporal, o que torna o processo de auto-aprendizagem... caótico.

Que conhecimentos e que capacidades técnicas advêm com a dedicação a do surfista a uma onda, que se trona o seu pico local (*local break*), que distinguem entre performance técnica (*best surfer, the most skillful*) e mestria pelo conhecimento local do mar (*mastery, local wave knowledge*), que permite estar na

prioridade nas melhores ondas das séries, mais atrás no pico, desenhar as linhas mais limpas e perfeitas, em conjugação com a energia das ondas. Qual o segredo? Veja-se a idéia de Melekian:

"His secret? Ability, really. He sees the **set coming** first, and he knows **where it's going to break** before it does. He knows **which wave** to take, knows **where to catch it, when to drop in** and whether or not to pump or stall on the takeoff. He backdoors a right when you only see a left. He knows when to cutback, how to connect a section, where to aim for a re-entry, when to kick out, how to kick out and **how to paddle back out**. He knows how to avoid being in someone's way, **how to duck dive** properly, **where to sit** when he gets back up the point, and **how to avoid drifting with the current**. Precision from parking lot to peak is the touchstone of his surfing existence. Any great surfer from any part of the world could come surf this spot and never enjoy such commendable mastery. **His dominance is ability supplemented by knowledge. Knowledge developed over time. Knowledge acquired by consistency** [destacado nosso]. And it is something that transcends mere greatness." (Melekian, 2004).

4.2. Estudo exploratório: Observação, em situação de competição, da proficiência do posicionamento na zona de surf e da entrada na onda

Pretendemos agora conhecer na prática as acções motoras de praticantes altamente proficientes e motivados para superarem os outros em competição, através da observação da proficiência no posicionamento na zona de arranque e do ponto de entrada na onda: em fundos constantes (tarefa de alinhamento ou *lining-up*) e em fundos variáveis (tarefa de orientação em picos múltiplos).

Observando as tarefas (Brito, 1994) de posicionamento na zona de surf e de entrada na onda, de praticantes proficientes, em competição, verificou-se que reconhecem os mesmos locais de arranque primário e utilizam os mesmos percursos e estratégias de pilotagem e posicionamento.

O objectivo de efectuar um terceiro estudo, qualitativo, de observação das mesmas tarefas motoras essenciais na prática do *surfing*, é o de obter uma compreensão mais profunda das tarefas motoras em estudo, obtendo dados descritivos adicionais, de suporte aos resultados da revisão bibliográfica, através do contacto directo (não invasivo) com a situação objecto de estudo: as tarefas motoras de posicionamento na zona de surf e de entrada na onda de praticantes peritos.

Ao combinar o método quantitativo com o método qualitativo, pretendemos o enriquecimento da análise, com uma visão mais abrangente do problema. A ausência de investigação sobre esta problemática, complexa, leva-nos a combinar metodologias, relacionadas entre si, com a intenção de obter resultados quantitativos e criar uma teoria inovadora, por um lado, e mais compreensível e credível (sem no entanto a garantir), tanto para os praticantes estudados como para agentes desportivos em formação. A triangulação de metodologias permitirá uma perspectiva diferente do fenómeno, maior profundidade do conhecimento, rigor, riqueza nas conclusões.

4.2.1. Ponto de entrada ("*primary take off zone*")

Este estudo é realizado sobre praticantes de alto nível. As observações são em situação de competição, em que os surfistas lutam pela posse da onda e tentam entrar mais cedo e mais perto da zona crítica do que os outros. É um pressuposto importante, já que há várias zonas de arranque e muitos pontos de entrada possíveis ao longo da onda em rebentação, mas este ponto na "*primary take off zone*" (GOB, 2001) (ESF, 2005) (ASP, 2010) é o ponto mais crítico de todos, seja qual for o tamanho da onda, tipo de onda, tipo de fundo. Pressupõe-se que a entrada é realizada no ponto mais dentro e mais cedo possível. O "*takeoff point*" é definido como o ponto exacto onde as ondas estão consistentemente em rebentação, local exacto

onde estar no exemplo do “*no-paddle takeoff*”, definida como manobra extremamente difícil de apanhar uma onda sem ter de remar (Cralle, 1991). O *takeoff*, ou “**partida**”, “Será feito no **pico**, sendo possível, pois é aí onde há mais **energia**. Fazer o take-off no ombro da onda, quando há possibilidade de o fazer mais perto do pico, dará uma nota menos boa pois foge ao **risco** e **desaproveita parte da onda**” [destacado nosso] (Jonet, 1989).

4.2.2. **Regras de competição, condições de prova, situação do pico, estratégias**

Analisando os critérios de ajuizamento da performance em competição, encontramos também sinais de qualidade de escolha da onda e do ponto de entrada.

Uma forma objectiva de avaliar o nível do surfista é avaliando a proficiência na colocação no *lineup*.

Outra forma, mais relacionada com a prestação motora, é avaliando a proficiência na entrada na onda. Não apenas se entra na onda escolhida, mas se o faz no ponto mais crítico, hoje na era das pranchas curtas e ultra-manobráveis. Analisando as regras utilizadas em competição, verificamos existirem alguns termos que podem ajudar a objectivar a avaliação do nível de entrada na onda

Melhor onda; Potencial de pontuação, melhor formação, maior comprimento, melhores secções; Oportunidade perdida; Situação; Pico; Crítico.

Tarefa: entrar na onda em rebentação, apanhar, agarrar, entrar (catch, paddle in, take-off),

Entrar na onda é iniciar o deslize. Inicia-se numa fase de preparação (remada de aproximação à onda), tem como fase principal a remada para “entrada na onda” ou chegada ao local de pendente necessária ao início da queda, tem a fase de resultado concretizada ao iniciar a queda – quando já não é necessário propulsão para seguir deslizando na onda.

O arranque na onda é definido no ajuizamento como “o momento em que o surfista larga os rails da prancha” (FPS, 1994), isto para efeitos do início da pontuação. É uma definição algo imprecisa, já que são possíveis variantes: É possível arrancar e deslizar sem se colocar de pé, caso do arranque angulado ou por exemplo do bodyboard. É ainda possível arrancar e deslizar na onda colocando-se “de pé” mas sem largar uma das mãos da prancha (“grab-rail trimming” ou mesmo “take-off grab-rail tube ride trimming”), ou não largando de todo. No bodyboard, o *takeoff* é definido no ajuizamento como “o momento em que o bodyboarder define claramente a direcção da onda” (GOB, 2001).

4.2.3. **Situações de competição observadas: fundo sedimentar e fundo de rocha**

A primeira competição observada foi a 7ª etapa do Campeonato Nacional de Surf Open CNSO 2007: “*Rip Curl Pro*”, realizada em Peniche (Pico da Mota, um *beach break* de picos múltiplos), em 30 de Setembro. Foram observadas as quatro eliminatórias dos quartos-de-final homem-a-homem.

A segunda competição observada foi a 2ª etapa do European Longboard Tour 2007 (Campeonato nacional e europeu de Longboard): “*Estoril Surf Festival*”, realizada em São Pedro do Estoril (Pico da Baforeira, um *reef break* de pico definido) em 21 de Outubro. Foram observadas as duas eliminatórias das meias-finais

A informação técnica dos eventos (*heat seeding e detailed heat report*) está disponível em Anexo. A análise da observação que de seguida fazemos é complementada com os resultados das eliminatórias e os dados estatísticos informatizados gentilmente cedidos por refreshjudging.com.

4.2.3.1. Situação 1 (CNSO 2007, etapa Peniche): picos múltiplos, ondas de 1m, “homem-a-homem”

Realizou-se a observação e filmagem vídeo das quatro eliminatórias dos quartos-de-final homem-a-homem da penúltima etapa do Campeonato Nacional de Surf Open CNSO 2007, com a duração de 20' cada, no total de 80'. Realizou-se em Peniche, num fundo de areia conhecido como “Pico da Mota”, perto da urbanização Terras d'el Rey – praia conhecida para os surfistas como “Belgas”.

A prova inicialmente tinha a estrutura montada na Praia do Baleal, a norte da Ilha do Baleal, no pico do “Lagido”, com a situação prevista de pico único de *pointbreak*. Face às condições de mar (ausência de ondas, vento sul), foi montada uma estrutura provisória 5 km mais a Norte, numa praia de fundo de areia e picos múltiplos. Manteve-se a logística de ajuntamento computadorizado, sistema de som e comentador (*speaker*), proporcionando a informação quase imediata das notas obtidas após cada prestação e da classificação de cada competidor na eliminatória.

Condições de prática: ondas de 1m com boa formação em algumas das séries, séries essas que entravam de SO. Vento do quadrante S, de terra, proporcionando ondas cavadas, rápidas, oportunidade de alguns tubos. Corrente moderada para Sul no inside, ligeira deriva pelo vento no outside. Fase da maré: meia-maré, subindo.

Condições de prova: A situação definida pelo chefe de juízes foi de picos múltiplos. A forma de organização foi “homem-a-homem” (dois competidores apenas, com regras de prioridade definidas).

Resultados: Zona de arranque primária (pico com maior potencial de pontuação): Verificou-se que a zona de arranque primária foi a mesma para todos os concorrentes em todas as eliminatórias observadas. As condicionantes “existência de picos múltiplos” (várias cristas submarinas de areia intercaladas por fundões) e “variação da altura da maré” não alteraram a qualidade das ondas nesse pico, que continuou a ser o local onde surgiam as ondas com maior potencial de pontuação. O vento manteve-se constante. O facto de ser um fundo de areia, com as condições de prova definidas pelas regras a considerar a situação de “picos múltiplos”, veio acrescentar à observação essa variável da múltipla possibilidade de locais de arranque na onda. Contudo verificou-se que os competidores se mantiveram numa área restrita ao longo de quase toda a observação, no pico na área designada para a prova com melhores ondas. Esse pico, com ondas a permitir o “maior potencial de pontuação” (melhor formação + maior tamanho + maior comprimento de onda) manteve-se constante mesmo com a grande variação de maré (meia maré, subindo). Das ondas surfadas, quase todas “foram apanhadas” (tiveram o seu ponto de arranque) na zona de arranque definida à partida pelo observador, marcado pelo alinhamento de 2 postes frente ao observador. Em 20 min de eliminatória, num máximo de 10 ondas contadas, 2 sendo pontuáveis, “poucas ondas” são 1 ou 2, “muitas ondas” são 5 ou mais. Quando em situação “com prioridade”, em muito poucas ondas o competidor remou “com intenção de apanhar” mas não entrou na onda, perdendo por isso

a prioridade. Quando em situação "sem prioridade", em muitas ondas o competidor remou com intenção de continuar a avaliar a onda e "espreitou" (como dizia o *speaker*) mas abortou a tentativa "tirou o bico" (gíria), e não chegou a entrar.

Ponto de arranque e pontuações: Houve 3 arranques "atrás do pico" que originaram 1 tubo (score 8,5) e 2 ondas em que o competidor teve de passar a secção por fora. Houve apenas uma onda em que o competidor caiu no arranque logo após colocar-se na posição de pé (condição para a onda ser pontuada) – teve a pontuação mais baixa observada, de 0,5 pontos. Os scores das ondas surfadas situaram-se entre os 0,5 e os 9,5. Quanto a Arranques fora do pico, houve ondas surfadas em que o arranque se deu fora do campo visual definido à partida pela posição do observador, com as seguintes justificações: momentos fortuitos (o competidor virou-se e arrancou numa onda que oportunamente passou perto dele quando remava de volta para o pico "principal" após ter surfado uma onda; por estratégia de defesa (perante a "segunda prioridade"), com o competidor a entrar na onda mais dentro que o outro com a prioridade, já após a onda ter começado a quebrar; por estratégia de contra-ataque (com o competidor "sem prioridade" a remar para zona bem afastada do outro competidor, quase sempre seguido pelo competidor "com prioridade" como estratégia também ofensiva. Observa-se que a **maioria dos arranques se dá quando já há espuma na onda**, quando já há deslocamento na corrida da rebentação, sendo que a maioria das ondas é fechada à direita e abre para a esquerda. **Houve muitos “falsos arranques” do competidor** quando não estava na situação de prioridade – o *speaker* da prova referiu-se frequentemente ao facto chamando a atenção do público para “atenção à remada do competidor de... [vermelho ou preto]”, reportando “foi só espreitar”, referindo-se à formação da onda aparentar ser boa e após uns segundos se verificar que a forma da parede indicava que a ondulação tinha entrado mal no banco de areia e a onda ia fechar mais cedo que as melhores observadas.

4.2.3.2. Situação 2 (ETL 2007, etapa Estoril): pico definido (de direitas), ondas de 1,5m, quatro competidores

Realizou-se a filmagem vídeo das duas eliminatórias das meias-finais com quatro competidores da etapa do Campeonato Europeu de Longboard 2007, com a duração de 25' cada, no total de 50'. Realizou-se em São Pedro do Estoril, num fundo de pedra conhecido como "Baforeira", na mesma praia do pico do "Bico de São Pedro".

A prova tinha a estrutura montada com a situação prevista de "pico único" de *pointbreak*. A logística de ajuizamento computadorizado, sistema de som e comentador (*speaker*), proporcionou a informação quase imediata das notas obtidas após cada prestação e da classificação de cada competidor na eliminatória.

Condições de prática: ondas de 1,5m a 2m com boa formação. Vento fraco, proporcionando ondas cavadas, rápidas no arranque, sem oportunidade de tubos. Corrente moderada para Sul no inside, sem deriva pelo vento no outside.

Condições de prova: a situação definida pelo chefe de juízes foi de picos múltiplos, quatro competidores.

Verificou-se que os competidores se mantiveram numa área restrita ao longo de quase toda a observação, no mesmo pico: o pico na área designada para a prova com melhores ondas. Esse pico,

com ondas a permitir o "maior potencial de pontuação" (melhor formação + maior tamanho + maior comprimento de onda) manteve-se constante com a variação de maré (tempo de observação de 50 minutos).

Em todas a ondas surfadas o arranque deu-se na zona de arranque primário definida facilmente pelas bolhas das pedras submersas, **tentando cada competidor ganhar posição atrás do pico**, quer pelo conhecimento da onda quer pela superior capacidade de remada. Pareceu que quando o competidor se encontrava momentaneamente só no pico aí permanecia, não remando para trás dele (foram poucas as situações, e **foi notório o superior conhecimento do pico por parte do surfista local** Miguel Ruivo; ganhou vantagem no arranque em quase todas as séries que entraram (com excepção para com o surfista Ben Skinner que evidenciava uma capacidade de remada muito superior a todos os outros (aliás, na véspera tinha chegado à frente de todos no concurso de remada); contudo a prestação técnica do surfista português no final de cada onda foi inferior à dos outros 3 concorrentes.

Houve muitos arranques "atrás do pico" que originaram os melhores scores, sendo que os competidores conseguiram sempre passar a secção deslizando na parede. Não houve nem um falso arranque – após decidir e iniciar a remada, o surfista com a prioridade entrava na onda. Houve apenas uma onda em que o competidor caiu no arranque logo após colocar-se na posição de pé (condição para a onda ser pontuada) – teve a pontuação mais baixa observada, de 0,5 pontos, e duas em que o competidor arrancou mas abortou a onda (“very poor wave”). Os scores das ondas surfadas situaram-se entre os 0,5 e os 8,35, havendo 3 scores de “excelente” (acima dos 8 pontos), 1 numa semi-final e outras duas, pelo mesmo competidor, na primeira semi-final (pelo surfista que viria a ganhar a competição).

5. MODELO DE INTERACÇÃO DE INSTRUMENTOS NO *SURFING*

5.1. Sistemática Desportiva e *Surfing*

As especificidades das práticas do *surfing*, que incluem os conhecimentos sobre o surf essenciais às práticas de salvamento de náufragos nas zonas onde há rebentação de ondas, dificultam a organização desse conhecimento. Aplicar uma Matriz de Análise das Técnicas Desportivas torna-se um processo complexo, como qualquer ciência que tente quantificar ou mesmo qualificar esta prática. Começando na Terminologia, passando pelo ajuizamento das prestações técnicas, até na Metodologia do Treino, há que considerar as particularidades deste contexto de prática: energia, conjugação de forças com os elementos, fluidez no deslize entre secções de uma superfície em alteração constante, reajuste do posicionamento antecipando o que se sabe que vai acontecer (mais do que o que se vê acontecer)... É permanente o reajuste na prática, perante a dinâmica dos fenómenos: busca da zona da onda mais alta, mais forte, mais veloz.

A natureza da prática, a metodologia utilizada (método tentativa-e-erro, retransmissão oral entre pares com base na experiência local e pessoal), a própria visão do surfista português parece contrária a todo o ordenar, categorizar e sistematizar. Portugal não é um bom local para se iniciarem estes estudos de sistemática, pois tem uma cultura muito recente, felizmente bem documentada (Rocha, 2009). No Havai esta prática é cultura milenar (Finney& Houston, 1996; Warshaw, 2005; Kampion, 1998); na Austrália há registos detalhados desta proficiência, até da primeira vez que um banhista, havaiano, nadou e ensinou a nadar nas ondas (Young, 1985); estes autores e muitos outros apresentam registos históricos da entrada desta cultura nos EUA, incluindo a sua génese no início do século pelos *beach-boys* havaianos aos homens brancos (*haoles*) continentais.

Entre nós acrescem outras dificuldades, como a da adaptação e invenção de termos locais para designar as manobras (Moreira, 2007), incomum entre os *boardsports*, pois que de uma terminologia simples e objectiva, universal e técnica, passa-se para uma arbitriedade de conceitos e inconsensualidade marcantes. Um exemplo simples é o uso do termo “bico de pato” (sem significado) para o mergulho com prancha, *duckdive* (mergulho de pato) no original em inglês. Em francês utiliza-se o termo *canard* (pato), no norte de Portugal denominam “patinho” à técnica de mergulho com prancha.

Outra dificuldade, ligada à terminologia, é característica do povo português, que ao ouvirem as palavras inglesas, universalmente utilizadas pelos surfistas, insistem em relacionar o objecto ou o fenómeno com a palavra que julgam ouvir: já demos o exemplo do “set” (agrupamento de ondas ou série, transformado em sete ondas, um mito sem sentido). Também o acessório de segurança “leash” (corda de segurança, trela) é denominado por “shop” (loja). Parece que a origem esteve no facto de estar etiquetado nos *leashes* o fabricante, como hoje temos os *leashes* da cadeia de lojas “Ericeira surf-shop”. Assim o português lia algo como “shop de surf” e a denominação banalizou-se. Já no norte de Portugal utiliza-se para esse objecto a denominação “cordinha”, ou até “strap” (referência ao velcro). Uma denominação correcta poderá ser “cabo” (Moreira, 2007).

A nossa Língua Portuguesa, a nossa cultura náutica, tem terminologia que é correctamente aplicável a esta actividade importada. Mas não tem referências para designar as manobras, nem o surf, as partes das ondas e zonas de surf. Até na concepção das pranchas se criariam barreiras linguísticas se os nossos (poucos) artesãos insistissem em utilizar a nossa terminologia náutica na troca de conhecimentos/diálogos com qualquer outro *shaper*.

Também surgem dificuldades na uniformização dos conceitos pelo uso da medida métrica, apenas utilizadas, no *surfing*, em Portugal, Espanha e França (Moreira, 2007).

A diferença determinante? A nossa costa tem Oceano, é na maioria de mar aberto, ao contrário da maior parte da zona costeira europeia, caracterizada por mares. Como refere Bicudo nas conferências que realiza, estamos suficientemente afastados das fortes tempestades geradoras para a ondulação amadurecer, temos ondas, isto é, fundos, de excelente qualidade para o *surfing*, o que permitiu, apesar da resistência (também própria da cultura) de utilizar os conhecimentos do processo de treino, a surgirem grandes campeões, proficientes na leitura do mar.

Também característico é a resistência cultural em divulgar informação sobre o seu pico local. Apenas aos familiares, amigos e entre grupos de praticantes de excelência isso acontece.

É extremamente complexo entender, portanto explicar, a dinâmica do jogo do surf. A favor do conhecimento sistemático existem as competições formais, com as suas regras e necessidades de objectivação de conceitos.

Para a proficiência na tomada de decisão do praticante de *surfing* nas várias tarefas que se lhe deparam, o principiante tem beneficiado, na cultura ocidental que reinventa práticas milenares, pela transmissão de experiência de praticantes amigos com mais tempo de prática, formando-se uma cultura de desporto de aventura, com os seus atractivos de liberdade de horários e regras. A divulgação de informação, quando pertinente, pode contribuir para a resolução de problemas ocasionais. Mas a experiência de jogo em vários terrenos em diferentes condições (e com praticantes de diferentes níveis de condição física e diferentes compreensões dos processos dinâmicos da natureza), produz “especialistas” muito díspares.

A experiência acumulada de algumas gerações de praticantes dedicados permitiu registar informações empíricas relevantes, consolidar conhecimentos, transmitir tradições. Felizmente alguns enveredaram por carreiras académicas e estudaram em diversas áreas das “**ciências do surf**”, o que permitiu grande avanço nos conhecimentos científicos disponíveis para os praticantes.

Sendo a prática do *surfing* definida essencialmente pela exigência do ponto de vista perceptivo, enquanto Desporto de Natureza, interessa estudar os **constrangimentos do meio físico na perspectiva da percepção dos praticantes** (peritos, mais objectivos e pertinentes), numa “abordagem baseada nos constrangimentos” de tomada de decisão no desporto (Araújo, 2006).

A revisão bibliográfica aprofunda então as **variáveis percebidas pelos praticantes peritos com larga experiência**: caracterização da dinâmica das ondas em diferentes condições de prática em picos específicos. Dados perceptivos objectivos são exasperadamente difíceis de retirar do discurso dos praticantes; as melhores fontes encontradas são as descrições das características dos *spots* para a prática

por praticantes informados e muito experientes (e as descrições das condicionantes da prática em ondas muito grandes (“large waves”), conhecida como modalidade de “big wave riding”).

A sistematização dos conhecimentos práticos permitirá contribuir para a tomada de decisão, neste sistema (muito) dinâmico da zona de rebentação, nas tarefas motoras fundamentais de posicionamento na zona de surf e de entrada na onda. Para tal torna-se necessário o conhecimento de outras áreas de estudo – Oceanografia em particular, para sistematizar do ponto de vista desportivo as características das componentes do sistema ondas-correntes.

Quando falamos em sistematizar referimo-nos ao acto de organizar alguma coisa de acordo com determinadas regras ou princípios; submeter a um padrão ou sistema, ou seja, criar estratégias para simplificar tudo aquilo que nos parece desordenado/complexo.

Sistemática das Actividades Desportivas é (Peixoto, 1997), p.70, “uma área de intervenção (...) que prevê uma relação/integração dos instrumentos, do contexto e dos objectivos, de forma a intervir e/ou explicar as actividades comportamentais, tendo como objecto: Análise, definição, estruturação de factores específicos das actividades desportivas”.

A sistemática “cujo objecto de estudo tem por base uma lógica estrutural e funcional do ser vivo, apresenta fundamentos conceptuais dos sistemas deterministas e metodologias descritivas das suas propriedades e funções (características e particularidades), elaborando um conhecimento próprio, conceptual e operacional, desenvolvendo metodologias adaptadas à sua área de estudo.” (Peixoto, 2000).

Sendo o nosso objecto de estudo o *surfing*, na componente perceptiva dos praticantes, não é possível hierarquizar as variáveis especificadoras dos elementos naturais. Utilizamos assim o conceito Classificação. Como classificação “entendemos acto/ processo de classificar cada variável em si mesma” e, também, “as possíveis relações existentes entre as [...] variáveis” (Fernandes, Margarida, 2000).

Como cita a autora referida “É experimentar, é verificar se as grelhas classificativas resistem com validade e actualidade à ordenação dos fenómenos”.

Assim sendo, em contexto desportivo a sistematização surge-nos como um veículo de apelo à compreensão, pois de uma forma metódica procurará dar a conhecer as diferentes componentes de um determinado sistema. Desta feita rentabilizar os recursos, aumentar o rendimento e direccionar os esforços torna-se uma tarefa mais simplificada, basta que para tal se atenda de uma forma coerente à construção de um modelo de desempenho desportivo.

Em suma analisar o desempenho desportivo não é mais do que estruturar as diferentes variáveis – leia-se instrumentos, de forma clara e objectiva como recurso para uma melhoria efectiva da intervenção técnica.” (Peixoto, 2000).

5.1.1. Modelo de Interação de Instrumentos (M.I.I.): Contextos Cultural, Ambiental e da Tarefa

No sentido de sistematizar os sinais indicadores (relevantes) das características quantificáveis/perceptíveis das componentes do contexto físico (utilizando do ponto de vista desportivo o conhecimento de outras áreas de estudo – Oceanografia costeira em particular) elaborou-se um Modelo de Interação de Instrumentos para compreensão e explicação das actividades, sendo esse desenho estrutural

necessariamente um processo criativo do conhecimento pessoal de quem o aplica (Peixoto, 1997, p.88). O Modelo de Interação de Instrumentos (MII) permite uma análise global e abrangente de modelos conhecidos (áreas de conhecimento), suas estruturas e das interações gerais no âmbito das modalidades desportivas. Facilita a análise da actividade desportiva, a nível qualitativo e quantitativo, no sentido de aumentar os padrões de segurança e possibilitar maior rendimento:

- “uma visão integrada dos diversos factores que condicionam a estrutura (sistema)”
- “interpretar as correlações entre os conceitos existentes”

A revisão bibliográfica incide nos Contextos Cultural, Ambiental e da Tarefa. Procuramos nesta cultura desportiva referências à retransmissão cultural do conhecimento sobre o surf entre praticantes de excelência, à terminologia utilizada entre os melhores praticantes, episódios de conquistas de novos limites neste ambiente de aventura que definam parâmetros de risco. Quanto às tarefas motoras, procuramos definir as tarefas que exijam uma capacidade de compreensão dos fenómenos no surf indubitavelmente superior, mais do que apresentar a descrição das manobras pontuáveis e técnicas padronizadas.

A estrutura assim desenhada para o conhecimento, sobre a rebentação, não é estanque, mas antes uma forma integrada de apresentar conceitos de várias áreas. No Contexto Ambiental tudo se origina e justifica: as práticas originam uma Cultura; o conhecimento possibilita as práticas; há sub-culturas locais que repetem práticas, rituais, terminologias que definem uma identidade grupal global, baseada na conjugação com os elementos naturais (o surf); a aventura exige uma nova motricidade – que conquista uma das últimas fronteiras (o mar costeiro); as novas performances são explicadas e retransmitidas entre os pares, possibilitando o quebrar sucessivo de limites, superando-se o próprio ser humano. Tudo é inovação, mas tudo é tradição. O conhecimento sobre o Contexto Ambiental existe e é sistematizável, do ponto de vista desportivo. Após classificar as componentes do sistema ondas-correntes (ondulação, correntes, vento, fundo costeiro, maré), descrevendo cada uma das variáveis físicas que as caracterizam, sistematizamos a interacção destes vários factores do contexto físico de prática (tarefa de classificação assaz complicada!). Limitada ao conhecimento e experiência prática no surf do investigador (experiência como praticante de várias modalidades de ondas, como competidor, como monitor na iniciação, como treinador em competição, como nadador-salvador, como formador, como investigador), produziu-se um modelo de análise do “jogo do surf” (expressão nossa), objectivando indicadores visuais para o conhecimento do mar – problemática em estudo, e ainda, dada a sub-problemática definida, objectivamos sinais visuais para o reconhecimento das características das ondas em rebentação. O conhecimento assim classificado é demasiado vasto para que seja útil; uma compilação de variáveis descritoras dos fenómenos não serve na avaliação das condições do surf, na prática, no momento e no local. Tem de se utilizar escalas de intensidades das forças presentes (tal como existe para o vento), comparar valores. Mais ainda, compreendendo que da interacção de diferentes elementos podem resultar condições propícias à ocorrência de fenómenos perigosos (ou melhor, certas características de diferentes forças em jogo podem

interagir e resultar em efeitos muito ampliados de correntes), deve tentar-se sistematizar que combinações de variáveis são de destacar, dentro da multiplicidade de condições que no surf podem ocorrer.

Passamos então ao estudo do afinamento perceptivo de praticantes experientes, estudo da escolha dos sinais relevantes das componentes do sistema onda-correntes, quer por observação em situação de competição, quer por questionário inquirindo sobre o grau de importância de sinais escolhidos. As condições perigosas já foram vividas pelos surfistas proficientes, “basta” inquiri-los detalhadamente sobre variáveis e ocorrências no surf que, assumimos como hipóteses de trabalho, os praticantes nos vão responder assertivamente e encontraremos opiniões comuns sobre os parâmetros físicos do surf que interessam considerar na avaliação do mar português – arriscamos assumir que há um conhecimento sobre o surf, e é possível de objectivar cientificamente.

“O desenho estrutural para compreensão e explicação das actividades é um processo criativo do conhecimento pessoal de quem vai aplicar o MII”. É uma análise global e integrada de modelos conhecidos (áreas de conhecimento), “uma visão integrada dos diversos factores que condicionam a estrutura (sistema)”. Permite “interpretar as correlações entre os conceitos existentes”. É incontornável o trabalho de referência para o *surfing*, na Taxonomia de Moreira (Moreira, 2007). Segundo Peixoto, “Este modelo (MII) aplica-se a qualquer indivíduo, esteja no nível inicial da actividade ou num nível elevado de competição” (Peixoto, 1997). No nosso estudo de *wave knowledge*, atendemos aos seguintes factores:

1: Conhecimentos de suporte
Legislação marítima
Navegação à vista, Pilotagem e Alinhamento
Meteorologia e Previsões do estado do mar nas praias
Organizacionais
Competições: critérios de ajuizamento, regulamentos
História da modalidade desportiva
Cultura local
Ética e códigos de conduta
Equipamento
Prancha(s)
Modalidades do <i>surfing</i>
Vestuário técnico
Acessórios

Tabela 8: MII: Conhecimentos de suporte

2: Contexto ambiental
Segurança no mar e nas praias
Condições do mar
<i>Swell</i>
Estado do mar
Condições locais: tipo de onda
Fundos: tipo de rebentação, intensidade da rebentação, linha de rebentação, secções da onda
Condições atmosféricas
Condições das ondas: qualidade da formação, qualidade da superfície de deslize
Ondas: Tamanho – Direcção – Duração – Zona de rebentação – Zonas da onda – Pontos de força

Tabela 9: MII: Contexto ambiental

3.: Comportamento motor
Tarefas motoras não avaliadas em competição: remar, navegar, alinhamento, mergulhar com prancha
Natação de mar: <i>thread water</i> , imersão, respiração, propulsão, técnicas de nado em águas não paradas
Controlo postural, estação bípede, controlo motor em deslize sobre prancha
Técnicas (manobras) fundamentais Técnicas (“manobras”) de deslize na onda
Linha de surf
Estratégias: de entrada e saída, de adaptação às correntes, posicionamento no <i>lineup</i> , de prioridade
Comunicação
Táctica: escolha de ondas, duração da corrida, ponto de arranque, primeira manobra, radicalidade
Avaliação da execução da técnica

Tabela 10: MII: Comportamento motor

No nosso desenho estrutural do Modelo de Interação de Instrumentos para o conhecimento sobre a zona de surf, “Modelo de análise do jogo do surf”, atendemos:

- Ao terreno de jogo (padrões-espaciais: tipo de situação, *lineup* e zonas da rebentação);
- Às regras (fluxos-temporais: condições do mar);
- Às fases do jogo, a estratégia de posicionamento em jogo (as séries);
- Às características da "bola" (onda em rebentação)

Sistematizando o conhecimento de várias áreas de estudo – Oceanografia em particular, realizamos:

1 – Classificação das componentes do sistema ondas-correntes, quanto ao Mar (*Groundswell*, *Windswell*, Vento); Fundo e Maré (Batimetria); Ondas; Correntes; Padrão-Fluxo; Combinações de variáveis.

2 – Indicação espacial, num plano vertical, do alinhamento na zona de arranque (pico) e zonas de passagem da parede da onda: Características da parede (área manobrável) em cada Secção – velocidade, forma da parede.

3 – Indicadores das características da forma da onda, num plano de perfil, em cada Secção – altura, inclinação, espessura/thickness.

4 – Indicadores das características das séries, num plano temporal (período, duração, agrupamentos, rasos) e espacial (alinhamento e formação).

Na Classificação que elaboramos para este estudo, sobre o conhecimento dos sinais visuais relevantes na avaliação do surf, do ponto de vista do surfista, consideramos necessário partir de uma análise do conhecimento científico nas áreas da Geologia Marinha, Oceanografia (Geração e propagação de ondas marítimas de superfície, Processo Costeiro), Meteorologia (Ventos regionais e térmicos), Astronomia (Marés). Assim classificamos indicadores sobre os tópicos seguintes:

Geologia Marinha (zona costeira e morfologia da praia):
Oceano e linha de costa
Fundo e topografia
Batimetria
Fundo e topografia

Maré
Período, direcção, amplitude
Efeito na onda

Oceanografia (modelação da propagação de ondas marítimas):
Swell e surf
Origem: remota e local
Localização
Pulsação, direcção, altura, período
Efeito na onda
Efeito no fundo de areia
Efeito nas correntes

> Caracterização do surf spot (esquema em plano vertical):
Lineup (alinhamento na zona de arranque), secções da onda, canal, perigos (<i>hazards</i>)
Indicação espacial, num plano vertical , do alinhamento na zona de arranque (pico) e zonas de passagem da parede da onda: características da parede (área manobrável) em cada secção – velocidade, forma da parede

Dinâmica ondas-correntes na praia (“equilibrium”):
- Correntes - Origem: swell e vento - Localização - Intervalos entre séries (variações do fluxo), direcção, velocidade - Efeito na onda - Efeito no fundo de areia

Ventos regionais e térmicos:
- Vento - Mar (swell, vento) e surf - Origem: remota e local - Período: variação periódica diurna - Direcção, força - Efeito na onda

Tabela 11: Classificação de indicadores visuais do “*wave knowledge*” – análise do conhecimento científico

Ainda no âmbito da Classificação sobre os sinais visuais relevantes na avaliação do surf, após a análise dos Factores do sistema de forma isolada, e sabendo que neste sistema dinâmico as variáveis se influenciam mutuamente, passamos a atender a parâmetros e respectivas variáveis especificadoras de fenómenos que ocorrem na zona costeira, destacando os que originam efeitos na onda em rebentação de tipos já categorizados, resultado da presença de várias componentes particulares. Classificamos portanto indicadores sobre os tópicos seguintes, estruturando as diferentes variáveis de acordo com a nossa percepção:

Caracterização hidrográfica e perfil de praia:
- Particularidades do local (dinâmica costeira) - Caracterização da dinâmica costeira local: processos costeiros (ventos, correntes, ondas e marés, padrão de circulação local), perfis de praia, análises sedimentares e geofísica (batimetria)

Propagação e deformação de ondas marítimas em zonas costeiras:	
•	Efeitos conjuntos na onda:
○	fricção, empolamento, refacção, difracção, convecção, foco
•	Types of surfing breaks
○	Sand, Rock reef, Coral reef, Point, Rivermouth, Pier
○	Efeito na onda
•	Séries
○	Chegada dos trens de ondas e rasos (intervalos entre séries), direcção, período/velocidade
○	Efeito no lineup
•	Agrupamentos na série
•	Onda
○	Origem: mar de geração remota e mar de vento
○	Tipos de ondas (<i>types of waves</i>):
▪	Perfil (<i>profile</i>): inclinação
▪	Espessura do <i>lip</i> (<i>thickness</i>): força
○	Secção da onda
▪	Localização
▪	Direcção, altura, velocidade
○	Efeito na onda seguinte
○	Efeito no fundo de areia
○	Efeito na corrente

> Caracterização da onda: perfil, fluxos de séries e da onda	
Indicadores das características das séries, num plano temporal (período, duração, agrupamentos, rasos) e espacial (alinhamento e formação)	
Indicadores das características da forma da onda, num plano de perfil , em cada secção – altura, inclinação, espessura/ <i>thickness</i> .	

Tabela 12: Classificação de indicadores visuais do “*wave knowledge*” – análise do conhecimento dos surfistas

5.1.2. Contexto da Tarefa

Segundo Peixoto & Moreira (2000) “Analisar as tarefas (técnicas desportivas) torna-se fundamental para a determinação de um método de ensino. Isto prende-se essencialmente ao nível da análise dos objectivos comportamentais, ao tipo de movimentos, às dificuldades e exigências, à determinação das componentes e dos objectivos específicos, tendo em atenção os contextos onde podem ser realizadas essas tarefas motoras”.

Quanto à importância da análise das tarefas no *surfing*, para compreensão da relação das técnicas com a zona da onda onde são executadas: “A análise funcional, das tarefas, permite encontrar alguns aspectos, que facilitam uma melhor compreensão das técnicas, efectuadas nos diferentes grupos de manobras. Esta deve ser realizada a partir da identificação dos objectivos da tarefa, da descrição da mesma, tendo em consideração a execução padrão, e com o auxílio da divisão da tarefa por fases, complementada com a compreensão mecânica, dos aspectos identificados, como mais importantes para o sucesso” (Moreira, 2007).

5.1.2.1. **Tarefa de Posicionamento na Zona de surf**

Quanto ao posicionamento na zona de rebentação, o **objectivo** é posicionar-se antecipadamente à série na área de arranque a afinação à informação para o reconhecimento padrões na zona de rebentação, da onda e do agueiro. “No surf temos técnicas de aproximação, para passar a rebentação e chegar à linha antes da rebentação, técnicas de espera para observar as condições de prática e para escolher a onda. A viagem na onda é iniciada com as técnicas de arranque e a partir do momento em que o surfista, está em pé na prancha, desliza na onda” (Moreira, 2007, p.345).

A natureza do fundo, rochoso ou arenoso, não é muito importante para o grau de risco da prática dentro do limite comum, mas influencia a qualidade do surf, pois surgem tipicamente dois tipos de rebentação/*break*, com dois tipos de condições mais adequadas (onda de geração distante ou mar de vento) e características (*lined-up* ou *peaking*), com perfis de onda típicos (progressiva/*spilling* ou mergulhante/*plunging*). Assim a primeira tarefa motora que se depara ao surfista, **tarefa de posicionamento na zona de rebentação**, torna-se mais antecipativa (posicionamento por pilotagem em condições de alinhamento estável) ou mais reactiva (posicionamento por ajuste à chegada da série).

Quanto à possibilidade de previsão das condições, é necessário atender **compreender** (*wave knowledge*) **as janelas de oportunidade** no seu local habitual de prática (passagem do swell, fase da maré, variação diurna do vento), pois estão directamente relacionadas com a qualidade do surf.

Para o praticante que busca as melhores condições importa reconhecer as condições mais favoráveis para os diferentes tipos de fundo, com as diferentes linhas de costa interagindo com as diferentes direcções do *swell*.

5.1.2.2. **Tarefa de Entrada na onda: análise da técnica de arranque, pôr-de-pé e descida**

Apanhar uma onda é o objectivo de todo o surfista. Em algumas condições de surf, com correntes fortes, é mesmo a única forma de conseguir retornar à costa. Temos de rever com cuidado as descrições técnicas dos surfistas, pois em português a terminologia confunde vários momentos e acções. Apanhar uma onda corresponde ao termo *takeoff*: “*Catching a wave, also referred to as the takeoff*” (Guisado, 2003). Dos vários significados de ‘apanhar’ apenas ‘interceptar’ se aproxima da acção motora, pelo que entendemos que ‘arranque na onda’ define melhor o *takeoff*; utilizaremos assim este termo de Arranque para o *takeoff*, tal como Moreira. O mesmo autor (Moreira, 2007) refere que “as manobras são consideradas a partir do momento em que o surfista se encontra de pé na prancha, sendo por isso referida como primeira manobra a passagem da posição deitado para a posição de pé”, tal como considerado no ajuizamento. Acontece que a ideia de que o início da viagem coincide com o momento em que o surfista se põe-de-pé (Moreira, 2009, p.90) confunde a descrição destas acções motoras essenciais.

A tarefa motora de Entrada na onda refere-se à globalidade das acções que culminam na técnica do arranque na onda (*takeoff*), a que se segue o acto de ‘pôr-de-pé’ (*pop-up*). “*Pop-up refers to the act of going from a prone, or facedown position, up onto your feet*” (Guisado, 2003). Já de pé, o surfista desce a onda, numa linha mais ou menos vertical, mais angulada conforme o seu desejo e capacidade de seguir outra linha na onda. O objectivo desta tarefa motora é iniciar o deslize na linha de frente da vaga, apanhar

a onda e, assim, surfar. Conseguindo o objectivo de apanhar a onda, ao iniciar a descida e deslize na face da onda, várias acções são possíveis:

1. a colocação na posição bípede (ou de joelhos, ou com um joelho e um pé (*drop-knee*), ou sentado, ou outra);
2. abortar da descida (viragem para saída da onda, ainda deitado);
3. o deslize continuando deitado (habitualmente para realizar uma viragem deitado para seguir em *trimming* na parede da onda, o que permite angular o arranque e permite mais tempo para o pôr-de-pé);
4. a queda (descontrolo).

A tarefa motora de Entrada na onda é consequente da tarefa de Posicionamento (*lining-up*); a fase de finalização do Posicionamento corresponde à fase de colocação da Entrada na onda. Na aproximação até chegar ao pico, o surfista reage à chegada e formação das séries. No início da remada de Entrada a tomada de decisão torna-se particularmente complexa. O praticante deve antecipar o local, adequando as movimentações e acções segmentares, pelo conhecimento das variáveis implicadas: localização da crista submarina, efeito de difracção e *peeling* (descascar) da ondulação, aumento da altura da onda, aumento do *steepness* (inclinação) da face da onda, avaliação da distância crista-cava.

Descrição da técnica “Take-off”

A tarefa do arranque na onda é menos detalhada nos livros de iniciação ao *surfing* do que as técnicas pontuáveis em competição, contudo é unanimemente considerado que a qualidade do arranque determina o sucesso da corrida. Outras modalidades de deslize, para além do *shortboard surfing*, descrevem com maior rigor essa tarefa, quer por ser a única manobra (*take-off*, *drop* e *surfar*) – caso dos *surfboats*, quer por ser possível muito cedo – pelo maior comprimento da prancha e maior velocidade de remada, com a onda ainda pouco inclinada, e portanto ser necessária atenção a detalhes minuciosos: para as *longboards* (Sufrin, 1973), para o *kayaksurfing* (Foster, 1998), para o *surfboat* de salvamento (Surf Life Saving Association of Austrália, 1975), para o *surfing* com prancha tipo *gun* (Young, 1985) (Cole, 1988) (Schmidt in Carroll, 1994).

“Analisar as tarefas (técnicas desportivas) torna-se fundamental para a determinação de um método de ensino. Isto prende-se essencialmente ao nível da análise dos objectivos comportamentais, ao tipo de movimentos, às dificuldades e exigências, à determinação das componentes e dos objectivos específicos, tendo em atenção os contextos onde podem ser realizadas essas tarefas motoras.” (Peixoto & Moreira, 1999, p.72).

Definição: O *Take-off* é definido como o ponto de partida na onda, no *surfing* quando as mãos deixam as bordas da prancha – quando o surfista se coloca de pé, e dura até ao início da primeira manobra ou viragem (ASP, 2010). Realiza-se quando a onda já lança a crista ou atingiu a altura máxima imediatamente antes. Se o surfista “apanha” a onda, desliza já sem remar mas ainda com as mãos nos *rails*, e sai da onda sem largar a prancha a onda nem sequer é contada.

Classificação: A primeira acção pontuável é o *Take-off*, categorizado pela natureza da onda (dimensões, potencial de pontuação - “É grande? É boa?”), ponto de entrada em relação a cada onda (distância ao *shoulder*, à crista que quebra) e grau de controlo.

Take-off: variantes da técnica (Lowdon, 1988)

1) Excepcional (raramente)

1a) *Tube/Cover up take-off* (tubo imediato durante a 1ª descida da onda) com transição suave para a primeira manobra;

1b) *Free fall* (em queda), *Very steep* (vertical) ou *Late Take-off* com transição controlada para a primeira manobra

2) Médio (a maioria): o *Take-off* permite transição suave para a primeira manobra

3) Fraco

3a) Desequilibrado ou levando ao desequilíbrio;

3b) Resultando em atraso na transição para a primeira manobra;

3c) Demasiado afastado do ombro/*shoulder* da onda (na parte verde de pouca inclinação da onda, afastada da zona crítica da espuma)

A Entrada e Arranque na onda (apanhar e pôr-de-pé) define o momento mais crítico do deslize na onda, pois é a situação em que o surfista se encontra mais perto da zona crítica, no topo da zona mais alta e mais vertical, e simultaneamente em que se encontra com menos velocidade.

Em competição é portanto decisivo na pontuação da onda, já que determina o ponto de arranque e a linha da primeira descida, assim decidindo a radicalidade da primeira manobra nessa zona de maior potencial. Mais, em situações de disputa entre competidores de igual nível físico, a superioridade é de quem antecipar a localização do pico, porque no *surfing* há que ganhar a posse da (melhor) onda para então ter oportunidade de pontuar (melhor). O *surfing* de competição tem esta particularidade de ser necessário ganhar a vez. Sabendo ainda que as ondas com melhor formação e maiores permitem um potencial de pontuação mais elevado, melhor se entende a importância do afinamento perceptivo, o mesmo que o conhecimento sobre a leitura de onda.

O domínio destas técnicas, Entrada na onda, Arranque angulado e *Take-off* (colocar-se de pé), pode ser tudo na vida do surfista não-competitivo (Brogueira, 1998). “*Angling is the next challenge after you have mastered paddling, taking off on a swell, and standing up before the swell breaks*” (Werner, 1993).

Uma má entrada na onda significa o fracasso de não iniciar o deslize ou entrar descontrolado e seguir numa linha a direito para a costa, sem conseguir definir direcção para a parede da onda. Nesses casos, em que o iniciante assim procede, a acção é conotada pejorativamente como “*Straight-off Adolf*” (Warshaw, 2005) (Cralle, 1991).

Tabela 13: Análise da tarefa de Entrada na onda

(Peixoto, 1997, p.63); (Peixoto, 1994, p.17); (Peixoto, 2006); (Moreira, 2005); (Moreira 2007) (Brogueira, 1998a) (Brogueira, 1998b).

Entrada na onda	
Objectivo geral/ resultado	Colocar-se no ponto na linha de frente da onda em rebentação onde a inclinação da vertente permite iniciar a descida, em decúbito ventral numa prancha.
Descrição global	Utilizando os vários tipos de remada (para fora: na zona de impacto, atrás da rebentação; de posicionamento; de aproximação; de entrada), e após ter percebido uma onda com potencial: Executa movimentos propulsivos alternados dos membros superiores (estilo crol da natação), na posição de decúbito ventral sobre uma prancha, para se posicionar na zona exacta do <i>lineup</i> que permita coordenar a sua velocidade de remada com a da onda e assim chegar a tempo à zona de inclinação mínima para iniciar a descida; Equilibrado com o seu centro de massa ligeiramente atrás do centro da prancha, promovendo a sua propulsão no sentido oceano-costa, com o intuito de “entrar na onda” – iniciar o deslize pela descida na pendente da face da onda e assim aproveitar a energia propulsiva da onda. Ao iniciar o deslize na onda as acções motoras de remada param e a aceleração da descida passa a ser controlada pela inclinação da prancha (orientada pelas inclinações do tronco superior, para a rotação longitudinal para a direita ou para a esquerda).

1- Fase de colocação: Ajuste do posicionamento no <i>lineup</i>	
Objectivo de resultado	Posicionar-se na zona primária de arranque prevista para o pico (da onda que se aproxima), na zona de maior altura e inclinação da onda, remando de acordo com a formação e velocidade da onda escolhida
Descrição	Utiliza vários tipos de remada para fora: <u>na zona de impacto, após ultrapassar a rebentação</u>; rema então para se posicionar mais exactamente no <i>lineup</i> escolhido. Na posição de decúbito ventral sobre uma prancha, executa movimentos propulsivos alternados dos membros superiores (técnica de remada no estilo crol da natação, com movimentos em duas fases: propulsiva subaquática e aérea de recuperação); Rema para se posicionar na zona do <i>lineup</i> que permita coordenar a sua velocidade de remada com a da onda e assim chegar a tempo à zona de inclinação mínima para iniciar a queda; Após ter percebido uma onda com potencial para promover a sua deslocação, o surfista, em decúbito ventral, realiza a <u>remada final de aproximação</u> ao local exacto onde percebe que consegue iniciar a descida na vertente da onda: posiciona-se de costas para a onda que se aproxima e, no mesmo sentido e direcção do movimento da onda, executa movimentos propulsivos alternados dos membros superiores. <i>[Ao mesmo tempo vai olhando para a formação da onda, para ajustar quer a colocação espacial quer o timing da remada]</i>
Acções segmentares	Rotação dos braços para a frente, com alguma flexão subaquática Extensão forte e rápida dos braços no empurre atrás da água A articulação do pulso permanece firme A palma da mão perpendicular ao sentido da propulsão Hiper-extensão do tronco Hiper-extensão do pescoço quando ergue para olhar <i>[O surfista avançado rodará os ombros para o lado onde olha enquanto rema para facilitar a avaliação da onda. Este movimento previne o stress na região cervical que provoca a rotação do pescoço em hiper-extensão]</i>
Ritmo/ velocidades criadas	O surfista promove ciclos de braçada com base na distância e velocidade de aproximação da linha de frente da onda, sendo que estes ciclos tendem a possuir um aumento progressivo de velocidade de execução.

	[Sincroniza-se com a linha do <i>swell</i> que chega para que esteja no ponto em que prevê em que a face da onda terá a inclinação necessária ao início da queda]
Objectivo de execução/mecânica	O centro de massa está ligeiramente atrás do centro de flutuação da prancha, no sentido longitudinal, para promover o equilíbrio do conjunto enquanto evita que a proa (bico da prancha) afunde. No sentido transversal o centro de massa coincide com o centro do objecto.

2- Fase de acção principal: Entrada na onda	
Objectivo de resultado	Entrar na onda remando em decúbito ventral numa prancha, iniciando a queda e o deslize transportado pela onda
Descrição/acções segmentares	Quando a onda já está próxima do surfista ao ponto de começar a exercer alguma força de impulsão da prancha, o praticante aumenta a potência e frequência da remada de entrada na onda, para chegar ao ponto onde se sente transportado pela onda (sentir o <i>momentum</i> da onda).
Ritmo/velocidades criadas	O surfista aumenta <u>ou diminui</u> a potência de remada conforme a inclinação da parede da onda e a força de impulsão que esta exerce na prancha. [em ondas de menor período e quando colocado com antecipação no ponto de arranque primário, pouca velocidade de deslocamento é necessária pois o declive elevado da face da onda permite iniciar a queda]
Objectivo de execução/mecânica	Altura mínima do centro de massa. O centro de massa está à frente do centro de flutuação da prancha. [Quanto mais atrasado (no tempo e no espaço) está o surfista em relação ao ponto de transição e ao início da queda mais à frente estará o centro de massa.]

3- Fase de finalização: descida na vertente da onda	
Objectivo de resultado	Início do deslize/ descida na vertente da onda, já sem recorrer à técnica da remada
Descrição/acções segmentares	Em decúbito ventral numa prancha, o surfista deixa de executar a remada, ao mesmo tempo que vai elevando a cabeça aumentando a hiper-extensão da coluna vertebral, exercendo uma ligeira pressão do abdómen-coxas Joelhos contra a prancha. [Este movimento também faz recuar o centro de massa, essencial para que a força de atrito lateral das quilhas evite derrapagens e descontrolo na aceleração.]
Ritmo/velocidades criadas	Não executa qualquer acção dos segmentos corporais. A velocidade da prancha passa a ter a mesma velocidade da onda
Objectivo de execução/mecânica	O centro de massa está atrás do centro de flutuação da prancha

A Fase de finalização da entrada na onda vai coincidir com a fase de colocação do *take-off*: descida na vertente da onda. Na técnica do Take-off, após iniciar a descida da onda o surfista executa a acção de pôr-de-pé (o *pop-up*), a que se segue o *drop*, a descida mais ou menos vertical. Quando apanha a onda e inicia a descida, o surfista agarra as bordas da prancha para controlar a aceleração da queda, pela inclinação da prancha (orientada pelas inclinações do tronco superior, para a rotação longitudinal para a direita ou para a esquerda). O “*Take-off and drop*” já é uma técnica pontuada em competição. Temos portanto a Entrada, Arranque e descida na onda (apanhar, pôr-de-pé e descer).

5.1.2.3. A avaliação da onda durante a corrida: considerações sobre a avaliação dos sinais visuais (direcção do olhar)

No nível básico, na fase inicial de aprendizagem, estágio cognitivo, o iniciante tende a confiar na visão como fonte de informação acerca do movimento; tem necessidade de dirigir atenção consciente para o acto motor (Magill, 1984), pelo que perde algum controlo da situação [do pouco que tinha] pois deixa de tomar atenção à trajectória da onda e ao seu próprio movimento na prancha. A situação padrão descrita de entrada na onda, presume um atleta com o movimento automatizado, e logo também com experiência de ondas. Daí que o olhar não se fixa na parede da onda que se levanta no lado para o qual quer seguir.

No estágio associativo, em que os elementos básicos da habilidade estão aprendidos, quando se aperfeiçoam os skills, realizam-se as descobertas proprioceptivas e o olhar passa a antecipar a próxima fase. O *timing* antecipado da acção é essencial (Magill, 1984): como exemplo há o prever a trajectória da bola; no nosso caso prever a trajectória da onda e a do conjunto prancha/surfista. Tal como noutros desportos de deslize, como sobre a bicicleta, quanto maior é a velocidade maior é a distância a que colocamos o olhar para antecipar as acções de resposta. Já no estágio autónomo, de *skills* automáticos, observa-se em algumas situações que o olhar se fixa no local da próxima manobra. “Desde que esteja familiarizado com a trajectória” (Magill, 1984, p.72), não precisa de manter os olhos o tempo todo (no nosso caso, na onda).

Em condições de mar difíceis, inabituais (muito vento, *backwash*, tempestuoso, maior que o habitual, menor que o habitual, transparência da água, ou simplesmente um pico inabitual) parece notar-se que o olhar do praticante experiente retorna à fase do estágio autónomo, aumentando a frequência das várias observações, na tentativa de antecipar os acontecimentos. Muito diferente da surfada com ondas fáceis e constantes, de pico definido: como exemplo de ondas de metro e período de 8 segundos, com excelente visibilidade e no pico habitual, mais ainda se num pico definido, rochoso, com condições habituais e constantes – o pico será único e definido, o *lineup* ordenado, há uma ordem de espera também no alinhamento dos surfistas, as manobras já estão coreografadas e permitem-se abusos em secções da onda antecipadas. Basta um sinal observado num breve relance para avaliar a recolocação no *lineup* e garantir a posse da onda. Após decisão da escolha da onda perante os sinais que definem a sua formação, agora mediante a aproximação da linha de frente de onda o foco é constante (mas descontraído, não há surpresas nem adaptações a necessitarem de decisões rápidas), o período de atenção mantém-se até ao início da queda na face da onda. Já na onda basta um relance para decidir a manobra, pois o padrão é comum e a trajectória esperada.

5.1.2.4. **Tabela de Classificação das manobras do surfing**

Apresenta-se uma Tabela que resume as “Linhas de onda: Classificação das manobras do surfing”, publicada na 12ª de 13 edições sobre técnica, da SurfMagazine (Brogueira, 2000d). Este sub-capítulo sobre a Classificação das manobras no *surfing* resulta da revisão bibliográfica das publicações sobre aprendizagem das manobras de *surfing*, baseada nos estudos de Brian Lowdon (Lowdon, 1982). Outras publicações complementares foram utilizadas para definir concretamente cada manobra, pela zona da onda onde se realiza, bem como a relação entre as manobras (Sufrin, 1973), (Young, 1985), (Conway, 1988) e (Conway, 1993), (Watkins & Collins, 1990), (Caroll, 1993) e (Caroll, 1994), (Werner, 1993) e (Werner, 1996), (Stewart, 1994), (Wilson, 1994), (Brogueira, 1995) e (Brogueira, 1998), (Payne, 1996), (MacLaren, 1997), (Foster, 1998). Não foram considerados os livros sobre técnica publicados depois desta revisão (Burrow, 2003) e (Guisado, 2003), nem a enciclopédia detalhada (Warshaw, 2005), nem as obras dedicadas ao género feminino (Searle, 2004), (Southerden, 2005). Dai a necessidade de alguns reparos, quanto à inclusão de algumas variantes. Há estudos científicos recentes, portugueses, que abordam as técnicas no *surfing*: *Contributo para uma sistematização das habilidades básicas do surf* (Silva 2000), *Concepções didáticas e metodológicas do ensino do surf* (Correia, 2005), e *Matriz de análise das tarefas desportivas: Sistema de classificação estrutural - Modelo taxinómico do Surf* (Moreira 2007) – já publicado: (Moreira, 2009)), apresentam diferenças na Categorização das manobras, sendo que este último é preciso e exaustivo nos detalhes, com a caracterização das manobras.

Esta Classificação foi realizada para a publicação de cadernos técnicos na Revista Surf Magazine, apresentadas em Anexo nas referências bibliográficas – as treze referências de (Brogueira, 1998b) a (Brogueira, 2001).

As técnicas estão agrupadas em Categorias Take-off (Arranques na onda), Trim turns (Pequenas curvas ao cortar a face da onda), Bottom Turns (Curvas na base), Cutbacks (Curvas com inversão de direcção), Top turns (curvas no topo), Reentries (batidas na borda da onda), Aerials (batidas com percurso aéreo), Pull Outs (saídas da onda). As categorias aumentam o grau de dificuldade da esquerda para a direita (reflectindo a evolução histórica da invenção das manobras) e de baixo para cima (com as variantes das manobras). Nos Reentries há ainda a considerar o Vertical Reentry (Reo) e o Under-the-lip Reentry. A diferença de terminologia entre o americano (falado no Havai) e o australiano (berço das shortboards e manobras radicais modernas) coloca algumas dificuldades.

Classificação das Manobras no Surfing (*Ensaio*)

Por João Brogueira, Setembro 2000

v.1

Take-offs (Arranques na onda)	Trim Turns (Pequenas curvas ao cortar a onda)	Bottom Turns (Curvas na base)	Cutbacks (Curvas com inversão de sentido)	Top Turns (Curvas no topo)	Reentries (Batidas na crista da onda)	Aerials (Batidas com percurso aéreo)	Pull Outs (Saídas da onda)
Backside Tube Ride Take-off						Aerial Flips BB Aerial Rollo	
Tube Ride Take-off	- Tube Ride - Take-off - Atrás do pico - Secções - Drop vertical - Médio - Stall		- Batidas do Roundhouse Cutback - Carving 360°		Barrel Rollo BB	- Off-the-lip Aerials 360° Air - Reverse 360° Air ("Tailslide") 180° Air ("Snap") - Grabs - Ollie Pop Air	Trench Pull Out BB
Cover up Take-off	Cover up		- Cover Up - Late Reentrie		Late Reentrie Late Curtain Floater	- Reentrie Aerials - Projected Air - Lipline Air	Island Pull Out
Rollo Take-off BB			Off-the-lip		- Off-the-lip Reentrie - Rollo BB 360° - Reverse 360° - Tailslide - Snap - Médio	Curtain Floater Air	
Late Take-off			- Projected - Lipline		- Reentrie - Projected - Lipline		
360° Take-off BB	- Spins - rotações - Helicopter (Nose Slide 360°) LB - Reverse 360° Slide BB 360° Slide BB		- Floater - Ricochete - Roundhouse sem Batida	- Off-the-top - Roller Coaster	- Curtain Floater R. - Tail-slide - Cutback - Médio		
Take-off	- Trimming - Hang-five LB - Nose Ride LB - Walk-on-board LB - Médio (< 60°) - Por fora da secção - Foam Trim - Stall	- Bottom Turn - C/ saída +q vertical - C/ saída vertical - Médio - Após Fade - Fraco	- Cutback - Tail-slide - Snap - Médio (130°) - Mid Face Turns (60°-130°)	- Top Turn - Tail-slide - Snap - Médio	Foam Floater	Ollie Pop	Pull Out
Médio							Kick-out
Fade							Step-off
Fraco							

Nota: As manobras assinaladas com BB, LB e F, são...

Tabela 14: Tabela de Classificação das manobras no Surfing, ensaio elaborado a partir da revisão bibliográfica de 1998-2001 (Brogueira, 2000d).

5.1.2.4.1. Critérios de classificação do nível de dificuldade das manobras

A manobra rainha no surf é o Tubo (*tube ride trimming*). Depois dessa, as manobras de maior grau de dificuldade são originadas numa Curva na Base de saída vertical e que refazem na descida o percurso original. Falamos aqui de vários factores: Origem da manobra, Local de realização, Ângulo de subida/ ângulo de descida. Ou seja, falamos de *Linha de surf*. De aproveitamento das zonas verticais da face da onda, da energia da onda, de permanecer perto do *curl* (ponto da crista onde a onda está a colapsar), até de contactar com a borda da onda em rebentação queda. As manobras apresentadas na Tabela de Classificação das Manobras de Surf foram as classificadas tendo em conta os seguintes factores:

Origem da Manobra: Assume-se que todas as manobras tiveram origem no Bottom Turn (excepto naturalmente os Take-offs). Se tiverem origem no Trimming são classificados como sendo de nível de dificuldade bem mais baixo (Lowdon, 1982). Esses casos não são apresentados nesta tabela.

Local de Realização da Manobra: Verticalidade do local da curva (manobra com curva na onda) – ex. de dificuldade crescente: Bottom Turn / Cutback/ Top Turn / Tube ride; Batida ou não do lip (manobra com o lip da onda) – ex: Top Turn / Roller Coaster / Floater / Off -the-lip / Reentrie; Dificuldade da secção passada dentro do tubo (manobra por dentro do lip da onda) – ex: verticalidade da secção tubular (força), comprimento da secção (tempo), número de secções ultrapassadas por dentro (metros); Trajectória aérea após contacto com o lip (manobra com percurso aéreo) – ex: Aerials

Ângulo de subida/ ângulo de descida: O ângulo definido pela trajectória inicial e final da manobra; 130° é Médio, 180° é elevado.

Variantes: Repare-se ainda que há variantes de algumas técnicas que fazem elevar o nível de dificuldade para acima de outras técnicas, normalmente pelo tornar mais vertical a manobra – ex: o Reentrie ao tornar-se Aerial pode ser classificado acima de um Tube Ride. Mas geralmente é pela forma de tornar mais agudo o ângulo atrás referido. A execução em Snap é mais rápida/ potente, Tailslide

5.1.2.5. Linha de surf

“A onda evoluindo a cada segundo, a harmonia e coerência entre o comportamento do surfista e a evolução da onda têm um interesse capital e deverão ser prioritárias na apreciação dos júris” (Jonet, 1989). Na linha de surf evidencia-se que sempre que há uma mudança de direcção (curva que muda de sentido) há uma nova manobra.

Rail-to-rail: Uma manobra realiza-se sobre a mesma borda da prancha. Quando há mudança de rail iniciou-se outra manobra. O *surfing* de iniciação é tipicamente um *surfing* de curvas lentas e suaves, de linhas largas e ângulos obtusos; sem *Bottom Turn*. A razão principal é o medo de não conseguir passar as secções da onda. É um *surfing* com muito *Trimming*, algumas poucas curvas de *Cutback* só quando obrigatórias para não perder a onda. Portanto sem inversões de sentido, sem *Cutbacks* de ângulos agudos. Pela dificuldade de mudar de *rail-para-rail* (falta de domínio do *backside*). É também um *surfing* sem Batidas, sempre a fugir aos contactos com o *lip* da onda, não há *Reentries*, pelo medo da queda imediata.

Bottom Turn: A grande diferença entre o Nível de aperfeiçoamento e o Nível de Aprendizagem é o domínio do *Bottom Turn*. A velocidade adicional ganha ao descer à base da onda, mais a projecção

vertical ganha na curva (pela força de aceleração centrípeta) permitem retomar a Secção/ Disciplina de Educação Física, com mais velocidade ainda. O resultado final torna-se evidente na linha de surf: desenham-se trajectórias de ângulos mais agudos na face da onda. Mas uma curva a alta velocidade é difícil de controlar. Daí que na descida, ao sentir que a velocidade aumentou para o limite de segurança, o principiante evita a descida e volta à linha de *trim*.

Roundhouse Cutback: A linha de surf decide-se antecipando os momentos da onda. Um *Roundhouse Cutback* não se consegue originar no *Trimming*, tem de ser decidido quebrar a linha de *trim* com antecedência. Ou subindo um pouco para ganhar espaço para a curva, ou descendo até à base quando se antecipou que a secção da onda vai ficar “mole” (menos vertical) para fazer a manobra.

Reentries: As Batidas aceleram a prancha. Mas elevam o factor risco. É possível surfar sem nunca tocar no *lip* da onda, mas o reportório do *surfing* actual de *shortboard* acentua a importância destas manobras.

5.1.2.6. **Tarefas motoras (fundamentais) não avaliadas em competição**

Pull Outs (Saídas da onda)
- Trench pull out (bodyboarding)
- Fly Out
- Island Pull Out
- Pull Out
- Kick Out
- Step off
- Jump off

Wipe Outs (Quedas na onda)
- Controlled Wipe out
- Un-controlled Wipe out
- Over-the-falls

Dives (submergir para evitar a onda)
Duck dive
Slice & cut duck dive (longboarding)
Esquimo-roll
Sit forward and dive
Sit back and kick over
Stand and float over
Sit back and face back
Throw over
Drop the board

5.1.2.7. **Componente artística no surfing: “art of riding waves” linhas e estilos de surf**

A integração dos aspectos técnicos com a sincronização de acções espaço-temporais do surfista na onda exige experiência em condições de mar constantes e aplicação posterior em condições de mar variadas, para desenvolver o sentido de aproveitamento da energia da onda e suas zonas de força, por vezes referido como “Art of surfing”. Confunde-se com a Mestria (capacidades perceptivas, conhecimento das ondas e do meio, técnica), mas é mais do que o conhecimento local das ondas. Confunde-se com o Estilo (expressão individual da técnica), mas é mais do que performance técnica:

“Addressing the question of surfing influences, he [Kelly Slater] talks about Tom Curren: ‘Every turn of Tom’s board was like a brushstroke; it meant something. It was leading him to a place he wanted to be on the wave, and it felt like he was just fitting in with the flow of what was happening naturally. It just felt like it went with the natural flow of a wave. (...) In order to draw that perfect line, your weight has to be balanced in the right places’.” (Kampion, 2003, p.166)

Esta “Art of riding waves” é apresentada no discurso dos praticantes na forma de aspectos observáveis em grandes talentos: fluidez, ou velocidade, ou sincronia, ou posicionamento na onda, colocação das viragens (turn placement), também equilíbrio/ controlo em situações críticas, e claro na criatividade, novas linhas, novas reacções, inovadores, estilos únicos/manobras únicas (Carroll, 1994)... original, único, inesperado. É a capacidade de desenhar linhas inovadoras, de surpreender.

É a componente subjectiva no ajuizamento de provas, que aliada à subjectividade da classificação da qualidade da onda escolhida, tantas dúvidas coloca a juízes inexperientes. Já o referia Pedro Amaro, melhor Juiz da Association of Surfing Professionals Europe em 2002, na sua dissertação final de curso na FMH em 1989 (Amaro, 1989). Apresentamos de seguida mais considerações sobre o assunto, expressas nos critérios de ajuizamento em competição.

5.1.3. **“Performance” técnica: critério actual de avaliação em competição (“judging criteria”)**

Nesta análise da bibliografia em que o problema é a compreensão do “*wave knowledge*”, procuramos nas regras daqueles que ajuízam objectivamente o *surfing* pistas sobre formas de avaliação do conhecimento do mar, analisando a recompensa em competição por ser aquele que apanha e surfa as ondas mais pontuadas, os conceitos de posse de onda e de entrada na onda.

O melhor surfista, em competição, é definido por critérios técnicos unificados na noção de que a prestação motora é avaliada em conjunção com as forças dos elementos:

...é aquele que aproveita melhor a Energia da onda (Amaro, 1989).

...é aquele que entende quem realmente é o adversário, já que é um desporto de “*competing against nature*” (Wayne Bartholomew, in Lowdon 1988, p.6)

...é o que ganha “*by surfing in their individual manner as long they perform within the general guidelines of judging criteria*”; ...”*The best surfer is the one who can perform all the move in today's repertoire and still make them look easy*” (Michael Martin, ASP head judge, surfing for the judges, p.95 e p.111 in Lowdon, 1988).

“O critério fundamental é que o surfista deve utilizar com o máximo de eficácia a onda, que representa a fonte de energia do Surf [*surfing*], procurando adoptar uma trajectória que o coloque a cada instante no local onde essa energia é mais utilizável e mais intensa” (Jonet, 1989). Quanto à *performance*, para a execução técnica são referidos os parâmetros Grau de risco e empenho/“commitment”, Grau de dificuldade da manobra/ local de execução, potência (na execução da manobra), controlo na execução e **fluidez** (na transição entre manobras/ adequação à secção da onda). O conceito de fluidez e aproveitamento de energia é fundamental: “Uma prova de surf deve ser um local onde se pratica surf [*surfing*] e não uma exibição de manobras, (...) não uma amálgama de manobras mais ou menos coerentes mas sem interligação com a onda”. (Jonet, 1989).

A falta de objectividade do código de pontuação deste desporto é um dos obstáculos à integração na família Olímpica. As decisões baseiam-se em dados subjectivos quanto ao factor multiplicação pela altura e qualidade da onda, em interpretações pessoais do juiz quanto ao grau de dificuldade da manobra, também quanto às manobras que se adequam à onda pontuada e se foram encadeadas na melhor linha (e

portanto se surfou na zona mais crítica) – dados que dependem da sua experiência e nível de praticante – juiz – competidor. A Internacional Surfing Association e a Global Organization of Bodyboarding tentam organizar *surfing games* de qualidade e tornar objectivo um desporto que tem a sua essência na variabilidade de condições de prestação para cada competidor. Uma solução apresentada pela Amateur Athletic Union dos EUA passou pela inovação das piscinas de ondas, que possibilita a competição em qualquer país e uniformizar o ... terreno de jogo, a superfície da rampa (Gabrielson, 1995). A Association of Surfing Professionals implementou o modelo de competição “homem-a-homem”, com as regras de prioridade na posse de onda a serem definidas pela ordem de chegada ao *lineup*, o que é muito positivo para os competidores (Slater & Borte, 2003)

Na impossibilidade de aplicar as soluções anteriores, Wayne Bartholomew, refere quais são as aprendizagens sobre a convivência necessárias ao surfista, na especialização desportiva do jovem “genesis of a competitive surfer”: “*crowds, hassling and the general rules of the surf*” (Lowdon, 1988, p.6). Estas Regras de convívio gerais são codificadas, em competição, pelos regulamentos de prova. Variam com as condições típicas do pico da prova em questão, das condições no dia da prova.

Interessam-nos sobretudo as questões relacionadas com a “posse da onda”, por apresentarem conhecimento objectivo quanto ao arranque na onda – categorização de tipos de surf breaks, zona do pico, zonas da onda, ponto de arranque primário, direcção e extensão da corrida pela linha de rebentação. Quanto à avaliação do grau de dificuldade possibilitado pela onda escolhida (“score potencial”) são referidos a qualidade da formação da onda, a altura da onda em rebentação, o ponto de arranque, a extensão da corrida. O critério deajuizamento (*judging criteria*) em 2003 (European Surfing Federation Yearbook, 2003) ainda incluía os conceitos de maior/ melhor onda, sendo que o que conta agora é a manobra em si, se a onda proporciona uma oportunidade de manobra de qualidade superior então o executante será recompensado na pontuação. O conceito de aproveitamento do potencial da onda acabou relativamente à “distância funcional mais longa”. As manobras de qualidade superam agora qualquer número de manobras de qualidade inferior. Até recentemente o critério manteve-se tal como se apresenta de seguida, no original:

“A surfer must perform radical manoeuvres in the most critical sections of a wave with speed, power and flow to maximise scoring potential. Innovative and progressive surfing as well as variety of repertoire (manoeuvres) will be taken into consideration when rewarding points for waves ridden. The surfer who executes these criteria with the maximum degree of difficulty and commitment on the waves shall be rewarded with the highest scores.”

Em 2010 o critério da Association of Surfing Profesionals (*ASP Judging Criteria for 2010 and beyond*) foi clarificado nos pontos seguintes:

“Surfers must perform to the ASP Judging Key Elements to maximize their scoring potential. Judges analyze the following major elements when scoring waves: Commitment and Degree of Difficulty; Innovative and Progressive Manoeuvres; Combination of Major Manoeuvres; Variety of Manoeuvres; Speed, Power and Flow.

It is important to note that the emphasis on certain elements is contingent upon the location and the conditions on the day, as well as changes of conditions during the day.”

O critério deajuizamento passou a incluir, desde 2010, um ênfase diferenciado de acordo com o local da prova (tipo de onda e oportunidades de manobras), bem como das condições de surf, alias, deve ter em conta as alterações das condições de surf durante o decorrer da prova para o mesmo dia. O que explica porque algumas pontuações só são possíveis em horários em que as condições (*swell*, maré ou vento) possibilitaram o aparecimento de ondas com maior potencial, logo permitiram a realização de performances superiores. O conceito de “melhor onda pontuada da prova” surge diferenciado do “surfista mais consistente da prova”. Recentemente o critério deajuizamento passou a ser diferenciado de acordo com o local da prova: *“The last part of the revised ASP Judging Criteria is crucial, surfers and fans need to understand that certain aspects of surfing score higher depending on the location and the conditions at that location. For example, the same approach to surfing in classic Trestles conditions will not score the same when applied to classic Pipeline conditions – classic Trestles conditions call for more Innovative and Progressive Maneuvers whereas classic Pipeline conditions call for more Commitment and Degree of Difficulty”* (ASP, 2010).

5.2. TABELA CLASSIFICATIVA “LER O MAR”: sinais utilizados na avaliação das Condições do estado do mar na zona de surf

Avaliar os constrangimentos físicos no contexto, as **condições de realização** e o grau de risco inerente à tarefa, envolve percepção de padrões e janelas de oportunidade num sistema não linear, com variáveis em interação constante, umas mais estáveis (fundo, maré), outras previsíveis nas características gerais (ondulação de geração distante e período maior, agrupamentos de ondas em séries, até o vento). Em situações de instabilidade (mar de vento com pequenas vagas originando picos incertos, passagem de uma frente fria, mistura de *swells*, efeitos conjuntos de vento/correntes/marés de grande amplitude), as condições são mesmo caóticas.

Com a chegada da ondulação à costa, vários factores concorrem para lhe alterar as características físicas (altura, forma, inclinação, direcção) e temporais (velocidade, comprimento de onda), essencialmente pela inclinação da plataforma continental, atrito no fundo marinho (logo morfologia e batimetria do fundo) e ainda pelo vento local. O perito identifica a direcção inicial, altura do *swell*, período, e observa as condições típicas e os efeitos locais na ondulação (de abrigo pela linha de costa, empolamento, difracção, convecção, colisão com ondas em refracção ou laterais) que alteram a altura e força da onda inicial. (Dupouey, 1997).

Decorrente das Hipóteses formuladas, agrupamos em Categorias os sinais relativos às características dos vários elementos do processo costeiro que influenciam as ondas em rebentação: Mar, Fundo, Correntes, Vento e Maré. Classificamos as variáveis que influenciam as ondas e as condições de surf, utilizando Sub-categorias, também criação nossa, para os vários Itens que consideramos pertinente agrupar.

Da gíria do praticante, repetida na divulgação das condições do estado do mar nas praias pelas autoridades marítimas, as Condições do surf são identificadas (como condições perfeitas, boas, médias, fracas, fáceis, difíceis), pelo que definimos assim as Categorias para a identificação das características de

mar ou de swell, nas quais são apresentados conceitos da Oceanografia, das Regras de competição, da gíria desta cultura.

As tabelas construída para **“Ler o Mar, avaliar as condições para a prática (“wave knowledge skills”) e Ler a onda, avaliação da formação das ondas em rebentação na zona de surf: pontos, linhas, velocidades e forças (“wave judgement skills”)**, respectivamente com 160 e 75 itens classificados, num total de 235 itens, são o resultado da revisão bibliográfica anterior. Classifica-se ao identificar, ordenar, organizar e estabelecer relações entre os elementos dos processos, categorizar. Mas não é possível hierarquizar as categorias, não é possível a Taxionomia, apenas a Classificação. Tem como critérios ser objectiva e rigorosa (os fenómenos classificados por codificadores diferentes de igual forma, sendo específica na definição exacta de critérios, categorias, mas também no âmbito e o objecto), exhaustiva, homogénea (afinidade e conformidade entre cada componente dos elementos de cada categoria/ factor do processo). A exclusividade (“classificação de um mesmo elemento em apenas uma categoria, um nível taxonómico” (Fernandes, 2000)) colocou um problema particular. Sendo o nosso objecto de estudo – Sistematização dos sinais visuais no surf – baseado na exactidão das Ciências Naturais, as variáveis são estudadas do ponto de vista da percepção do praticante desportivo de excelência (reconhecimento, identificação, comparação, avaliação). “Se é verdade que existem muitos e diferentes sistemas de classificação e que longe vai o início sobre o estudo do acto de classificar, não é menos verdade o carácter arbitrário e por vezes artificial dos mesmos, por se basearem nas interpretações individuais de cada investigador” (Fernandes, 2000).

Como refere Margarida Fernandes “A Classificação, ao permitir estabelecer relações e diferenças entre fenómenos facilita a compreensão e análise da realidade em estudo, não sendo possível analisar e reflectir de forma rigorosa e científica, sobre qualquer tema, sem procedermos à sua prévia sistematização, objecto de estudo da Sistemática” (Fernandes, 2000).

Quanto à identificação da fonte de cada item inquirido, inicialmente idealizou-se deixar em cada item as referências bibliográficas que sugeriram a pertinência da questão. Contudo, o número enorme de referências para cada item, e o multiplicar de itens a partir de cada sinal identificado tornou complexo e inútil esse esforço. Não esquecendo que já é complexo que cada componente de cada elemento de cada factor dos vários processos presentes seja potencialmente determinante na interacção entre todos, expresso no resultado final que pretendemos avaliar: as ondas em rebentação e as correntes.

“Observar, identificar, classificar, categorizar e sistematizar os aspectos comuns e diferentes existente em cada variável (...), assim como, verificar o modo como essas mesmas variáveis se organizam e relacionam entre si, permite-nos conhecer melhor a realidade” (Fernandes, 2000). Contudo, repetimos, foi necessário atender a um cuidado particular nesta Classificação: as áreas da Motricidade Humana (percepção dos sinais visuais e relevância de acordo com a experiência prática de sucesso) e da Oceanografia (variáveis especificadoras dos elementos dos sistemas presentes na zona de surf) são abordadas, servindo os conhecimentos da Física Quântica para justificar e compreender as acções estudadas no âmbito da Sistemática Desportiva. “Ao nível das Ciências Humanas, o rigor de análise fica

aquém das Ciências Naturais (pioneiras no estudo da classificação dos diferentes fenómenos) pela ausência de conceitos claramente definidos capazes de descrever, prever e manipular, de forma sistemática, o comportamento humano” (Fernandes, 2000). Enfatizamos portanto que este não é um estudo do Processo Costeiro, mas sim do conhecimento existente, empírico e científico, que é útil à proficiência desportiva do surfista: sistematizamos o conhecimento dos sinais relevantes na *avaliação do mar* na zona de rebentação de ondas, que culminam numa acção motora – o deslize na onda pelo surfista. Socorremo-nos para tal do referencial teórico das ciências exactas, e com esse quadro terminológico de referência constituímos a primeira fase da análise, devido à “inexistência de uma terminologia consensual” entre os surfistas portugueses (Moreira, 2009).

Segundo Peixoto, “É necessário conhecer-se o vocabulário correcto e admitido oficialmente, que permite definir com precisão todos os elementos técnicos, não só a nível nacional como internacional” (Peixoto, 1993). Encontramos então nos Regulamentos de Provas das competições de *surfing* a terminologia oficial, que consolida o uso da gíria do praticante (Afonso, 1993) (FPS, 1994) (EPSA, 1999) (GOB, 2001) (ESF, 2003) (ANS, 2006) (Ferreira, 2006) (ASP, 2010). Nos estudos científicos sobre a zona de surf, realizados por surfistas, encontramos exactidão no uso de termos comuns entre os praticantes (Somers, 1988) (Lopes, 1989) (Amaro, 1989) (Gabrielson, 1995) (Bicudo, 1995) (Sugimoto, 1998) (Brogueira, 1998) (Silva, 2000) (Scarfe *et al*, 2003) (Butt & Russel, 2004) (Correia, 2005) (Moreira, 2007) (Figueiredo, 2007) (Cardoso, 2007) (Alves, 2007) (Bicudo *et al*, 2007) (Butt, 2007), bem como em revisões históricas, culturais e técnicas (Lowdon, 1982) (Finney & Houston, 1996) (Warshaw, 2005) (Watkins & Collins, 1990) (Wilson, 1994).

A avaliação do estado do mar, do ponto de vista da Oceanografia, é objectiva (tal como referido na revisão bibliográfica quanto ao “estado do mar”: utilizam-se os dados monitorizados das bóias ondógrafo – dados sobre as alturas, períodos, direcções das ondas; utilizam-se os dados monitorizados sobre as velocidades e intensidades dos ventos; utilizam-se as categorias padronizadas para divulgar o estado do mar e para a força do vento. Para a avaliação do estado do surf, os parâmetros passam a ser mais subjectivos, têm de se basear no conhecimento da evolução da situação e nas previsões, só se podem falar em tendências: a probabilidade de agrupamento das séries de ondas, a altura significativa das ondas (média estatística), as maiores alturas medidas, as indicações sobre o período médio, mínimo e máximo monitorizado, o estado da maré. Contudo esta informação não está disponível em tempo real na praia, e em muito pouco ajuda a definir as zonas perigosas, zonas de impacto e demais perigos potenciais para os utilizadores das praias. O surfista pode acrescentar os tempos de rasos entre séries, definir as várias zonas perigosas (de entrada/ saída, de rebentação directa na costa, de agueiros (correntes de descarga), de correntes paralelas à costa, de impacto, etc). Finalmente cabe ao banhista ser responsável, sobretudo consciente.

Quanto à exaustividade do questionário, justificamos agora algumas questões residuais. Nas palavras do inquirido (pré-teste de validação) Professor de Física Pedro Bicudo, quanto à avaliação das condições de surf (*wave knowledge skills*): “Incrível como no surf observamos tantos sinais!”. Já quanto à avaliação da

formação das ondas em rebentação na zona de surf (*wave judgement skills*), Bicudo refere: "Penso que estes descritores são demasiado detalhados, possivelmente as ondas podem ser descritas com menos parâmetros", o que reflecte os estudos de modelação de condições na zona costeira e mais concretamente sobre Simulação da Ondulação com programas informáticos para Recifes para Surf (Cardoso, 2007) – a complexidade aumentada, num processo já de si caótico e dinâmico, na exigência perceptiva ao realizar as avaliações no local, no momento, e decidir no âmbito da prática desportiva, reflecte bem a dificuldade de quem lida com o surf.

Ao longo da revisão bibliográfica apresentaram-se algumas sugestões de sinais não incluídos no inquérito, por considerarmos ser demasiado técnico, demasiado dentro do pormenor do oceanógrafo, e desconhecido dos surfistas para ser pertinente. Sobretudo quando já outros indicadores mais objectivos estavam classificados para a mesma avaliação. São os casos: da granulagem da areia como (mais uma) forma de avaliar a intensidade da rebentação directa na costa; a análise do perfil de praia e antepraia; a definição e análise das várias zonas de surf (como a zona de impacto, já identificada pela linha de passagem da onda corrida); a análise dos vários pontos de força da onda (para além dos pontos de arranque e zonas de passagem da onda); os indicadores relativos ao reconhecimento das formas do fundo (até já categorizadas (Moreira, 2007)); as várias formas conhecidas do velejador de avaliar a direcção e intensidade do vento; o conhecimento relativo à duração relativa das pequenas vagas (*chops*) trazidas pelo vento na proximidade da costa, originados num *fetch* (zona de geração de vagas) próximo – conhecimento tão essencial na costa algarvia, mas demasiado técnico de decompôr para o surfista da costa ocidental.

Muitos conhecimentos sobre meteorologia, como dos ventos e massas de ar (com suas respectivas temperaturas, humidades), da formação de nuvens, do equilíbrio entre temperaturas na zona costeira, todos estes conhecimentos podem dar indicações para a estabilidade das condições meteorológicas (céu encoberto sem vento é sinónimo de estabilidade durante a manhã mesmo no Verão; no Inverno há maior tendência para a estabilidade das condições meteorológicas na costa pela menor variação das temperaturas entre mar e terra, entre tantas outras). Mas a ligação não é directa, sobretudo não é imediatamente utilizável na prática. É muito útil na previsão, mas não serve como parâmetro objectivo para avaliar as condições do surf, ou suas alterações.

Os conhecimentos sobre o período e efeitos nas velocidades e forças das ondas são complexos, pelo que não conseguimos especificar essa informação na forma de sinais: como inquirir sobre a opinião quanto à força das ondas em rebentação relação ao seu período; como relacionar o período das ondas com a velocidade a que chegam (utilizando indicadores visuais de referência)?

Já quanto à forma das ondas, mais pode ser feito, mas ultrapassa o âmbito do nosso estudo. Dentro da concepção de questionário que criamos, ao esboçar um item ou mesmo categoria em que se apresentem estas particularidades momentâneas que potenciam a qualidade de algumas ondas ocasionais, a resposta do inquirido não nos permitiria diferenciar entre a vivência (experiência de sucesso), a opinião informada, o desconhecimento do efeito ou a dúvida na compreensão do que se descreve. Como exemplo, poderíamos definir a forma e avaliar as forças das ondas “*double-up*” (quando duas vagas se juntam, por

uma ultrapassar a outra e, ao unirem-se, quebram em simultâneo), ou o aumento da força e altura provocado no momento da colisão com o *backwash* (onda de retorno após reflexão na praia). Outro efeito semelhante, ao ser inquirido, provocaria as mesmas dúvidas de fiabilidade: o *sidewash* (onda lateral que surge após rebater num molhe, tão importantes na escolha da onda e no arranque em picos de características únicas como Wedge, na Califórnia, no nosso Molhe Leste em Supertubos, no pointbreak do Cabedelo na Figueira da Foz, ou mesmo nos Coxos) – seria útil averiguar da leitura que faz o surfista para escolher a onda do dia pela antecipação da superior qualidade dessa onda, entre todas as das séries que passam. Outros efeitos relacionados com a forma da onda poderiam ser detalhados para picos como o ímpar Reef na Ericeira, entre tantos outros. Julgamos que será útil fazê-lo em trabalhos futuros, começando esse trabalho para os locais onde se realizam competições – realçamos novamente que há uma forte resistência cultural a esta sistematização de “segredos do surf”.

Finalmente, desvalorizamos várias avaliações relativas ao tempo atmosférico, que apesar de relacionadas com o estado do mar achamos demasiado detalhadas, novamente por considerarmos ser demasiado técnico, demasiado dentro do pormenor do meteorologista/ oceanógrafo, e desconhecido dos surfistas para ser pertinente. São exemplos as condições propícias à formação de neblina ou nevoeiro (que indicam ao surfista experiente que pode ter uma surfada matinal sem vento) e, ainda, todas as relacionadas com a temperatura da água, humidade do ar, nebulosidade e chuva. Poderia ser importante a avaliação da nebulosidade como forma de prever a variação do vento local, mas apenas se o inquirido conhecesse a relação, o que coloca a questão fundamental de fiabilidade, de o inquirido estar a medir o que pretendemos medir.

Para a Classificação seguinte já definimos o propósito, o alvo e o domínio. Quanto aos diferentes atributos e características para diferenciar as categorias (no âmbito das classificações nas Ciências do Desporto, quando são do domínio psicomotor (Moreira, 2007, p.53)), abordamos na análise bibliográfica as questões das relações entre *swell* e onda em rebentação, fundo e onda, correntes e onda, vento e onda, maré e onda.

Segue-se a Tabela **“Ler o Mar”, avaliar as condições para a prática (“wave knowledge skills”)**, com 160 itens sistematizados em 5 Categorias: Influências do *Swell* na onda, Fundo na onda, Correntes na onda, Vento na onda, Marés na onda.

Tabela 15: TABELA CLASSIFICATIVA “LER O MAR”: sinais utilizados na avaliação das condições do estado do mar na zona de surf

“Ler o Mar”, avaliar as condições para a prática (“<i>wave knowledge skills</i>”) ~ TAREFA DE POSICIONAMENTO NA ZONA DE SURF ~	
1.: SWELL > ONDA	
Onduação (Ground swell) < Mar total > Onduação (Ground swell) Mar de vento (Wind swell)	- Identificação da <u>altura</u> do <i>swell</i>: avaliação num ponto ao nível do mar da altura a que se destaca a crista - avaliação da altura pela distância da costa a que quebra a onda (a que profundidade) - avaliação da altura pela distância da costa a que a linha do <i>swell</i> se torna perceptível (a que profundidade) - avaliação da altura pela extensão da zona de rebentação: zona branca de espumas - Identificação da <u>direcção</u> do <i>swell</i>: ângulo ondulação que chega - Identificação da <u>boa/mã direcção</u> do <i>swell</i>: distância percorrida pela parede da onda, boa formação da onda - Identificação do <u>período</u> do <i>swell</i>: tempo entre duas cristas - Identificação de características associadas a ondulação com períodos de menos de 8-10 seg, entre 10-14 seg e mais de 14 seg: respectivos tamanhos de <i>swell</i> em mar alto, comprimento e velocidade de ondas - Identificação do <u>estado do <i>swell</i></u> (novo, mantendo, velho), ex.: período das ondas baixando, força baixando, séries menos frequentes - Identificação de características particulares de <u>padrões no agrupamento</u> (<i>groupings</i>) de ondas em séries: variação do nº de ondas, tamanho e formação dentro da mesma série [melhores/maiores ondas e quantas]
	Observação do conjunto da <u>agitação marítima</u> na zona de surf (totalidade da sobreposição de grupos de ondas compreendendo a <u>vaga</u> e a <u>ondulação</u>): altura média das ondas, período médio, direcção média, séries de excepção
	1.1.: CONDIÇÕES BOAS: Situação de ondulação (média ou grande) ordenada, um só pico definido Identificação da <u>Ondulação</u> de <u>geração distante</u> (<i>ground swell</i>): onda que se propagou para fora da zona de geração, com maior período (10 segundos e mais), aspecto regular e cristas longas, formando longas “linhas de frente de onda” (<i>swell lines</i>) visíveis longe no horizonte - Identificação de características associadas a ondulação com maior <u>período</u>: muito maior comprimento de onda, maior velocidade - Identificação da relação do <u>Perfil de onda</u> com as características associadas ao <u>maior período</u>: ondulação chega com mais velocidade, pouco inclinada e atrasa a quebrar > rebentam com menos profundidade, mais tarde, mais rápida > maior <u>inclinação e força</u> das ondas em rebentação (<i>steepness</i> e <i>thickness</i>) - Identificação da relação maior período = <u>menor ritmo em cada pulsação das séries</u> (“<i>pulse</i>”): para um mesmo número de ondas por série, tempo de duração das séries maior (mais tempo entre cada onda) - Identificação da relação do <u>Tipo de rebentação</u> com as características associadas a <u>linhas longas do <i>swell</i></u>: originam muita parede nas ondas em rebentação (quando há grande diferença na profundidade entre a zona de rebentação e num canal de águas fundas), origina o dobrar da linha de <i>swell</i> e foco no pico (<i>take-off spot</i>), e corridas longas - Identificação de <u>pico bem definido</u>, constante, consistente: permite o posicionamento por alinhamento de pontos conhecidos (<i>lineup</i>)
	1.2.: CONDIÇÕES MÉDIAS: Situação de ondulação ordenada de dois <i>swells</i> distintos - Identificação da mistura de séries de dois <i>swells</i> distintos: diferenças evidentes nas direcções, alturas e períodos; ondas ultrapassando outras mais lentas - Identificação da chegada de novo <i>swell</i> misturando sobre o velho: séries de ondas formando padrões de duas direcções diferentes, alturas e período diferentes, rasos variáveis, força e inclinação muito maior, séries de ondas maiores muito diferentes - Identificação da chegada de novo <i>swell</i> subindo rapidamente (<i>fast rising swell</i>): altura e período aumentando rapidamente - Identificação de <u>pico definido</u>, mas inconstante, inconsistente: permite o posicionamento por alinhamento de pontos conhecidos (<i>lineup</i>), mas é necessário ajustar a cada série
	1.3.: CONDIÇÕES FÁCEIS: Situação de mar de vento (pequeno) ordenado, picos múltiplos Identificação do <u>Mar de vento</u> (<i>wind swell</i>) de <u>geração regional</u> (não muito remota): com período curto – 8-10 segundos ou menos, aspecto irregular e cristas formando linhas com pouca parede. - Mar pequeno mas ordenado: a <u>direcção</u> das ondas é diferente da direcção do vento local - Identificação de características associadas a vagas com pouco <u>período</u>: menor comprimento de onda, menor velocidade, menor força - Identificação da relação do <u>Perfil de onda</u> com características associadas ao <u>menor período</u>: ondulação chega com menos velocidade, mais empinada > quebra muito cedo, rebentam com mais profundidade > menor <u>inclinação e força</u> das ondas em rebentação (<i>steepness</i> e <i>thickness</i>) - Identificação do maior <u>ritmo de chegada das séries</u> (“<i>pulse</i>”): menor tempo de duração das <u>séries</u> (menos tempo entre cada onda) e menor tempo de <u>rasos</u> entre séries - Identificação de características particulares de <u>padrões no agrupamento</u> (<i>groupings</i>) de ondas em séries: nº de ondas por série, melhores ondas, maiores ondas, variação de tamanho e formação das ondas dentro da mesma série - Identificação da relação do <u>Tipo de rebentação</u> com as características associadas a <u>vagas com pouca parede</u>: a vaga é mais alta no centro da linha de frente de onda, as ondas formam-se em picos com pouca parede, quebram do meio para os lados, produzindo boas ondas para a esquerda e direita de corridas de curta duração

	o As vagas focam-se bem em fundos de areia ou <i>reef</i> de onda de curta duração, onde formam picos (quando não há grande diferença na profundidade na zona de rebentação – o fundo é homogéneo); numa baía não têm parede suficiente e as secções da onda não unem o Reconhecimento das condições típicas de rebentação de mar de vento: situação de <u>picos múltiplos</u>, com ondas de diversos tamanhos e direcções 1.4.: CONDIÇÕES DIFÍCEIS: Situação de mar de vento desordenado, vagas irregulares, picos indefinidos Identificação de <u>Mar de vento</u> (<i>wind swell</i>) de <u>geração local</u>: mar apresenta-se desordenado, a vaga vem acompanhada pelo vento que a gerou, com período curto, aspecto irregular e cristas curtas, sem linhas definidas • Identificação difícil dos vários padrões de ondas presentes, ou mesmo parecendo quebrando ao acaso, sem padrão perceptível: com vagas de diversos tamanhos e direcções, espectro de muito diferentes comprimentos de onda (diferentes períodos) • Ondas parecendo quebrando ao acaso, sem padrão perceptível: séries e rasos (<i>sets</i> e <i>lulls</i>) inconstantes e inconsistentes; agrupamento de ondas na série inconstantes e inconsistentes • <u>Tipo de rebentação e Perfil de onda</u>: vagas com cristas formando linhas pouco definidas (ondas com pouca parede), pequenas mas empinadas. Dado o período curto, vagas chegam já bastante inclinadas e quase prontas a quebrar: rebentam com mais profundidade, muito cedo – com pouca força e lentas. o Reconhecimento de condições más na superfície das ondas com ressaltos e carneiros (<i>bumps</i> e <i>chops</i>), vagas laterais (<i>sidewash</i>) o Reconhecimento de condições difíceis com rebentação de mar de vento: situação de <u>picos múltiplos, mas inconstantes, inconsistentes</u> (<i>shifting peaks</i>) o Reconhecimento de condições em que a situação pode mudar rapidamente: passagem de uma frente fria 1.5.: CONDIÇÕES PERIGOSAS: Situação de mar desordenado, com ondulação / vagas irregulares, picos indefinidos • Reconhecimento de condições perigosas: mar e vento criando fortes correntes e agueiros que passam pelo lineup e perturbam a formação das ondas, criando mais agitação à superfície • Identificação difícil de vários padrões de ondas presentes: com ondulação e vagas vindos de diferentes direcções e com tamanhos muito diferentes, espectro de diferentes comprimentos de onda (períodos) • Ondas quebrando ao acaso, sem padrão: séries (<i>sets</i>) de tamanhos, direcções e força muito diferentes, rasos entre séries (<i>lulls</i>) imprevisíveis; agrupamento de ondas na série caótico
Estratégia	• Percepção/previsão do período do <i>swell</i> (chegada de novo <i>swell</i> e duração) e sincronização com os seus ritmos e sentidos [sincronização de compromissos para surfar nas melhores condições de <i>swell</i>] • Percepção do período (pulsar) das séries e rasos e sincronização com os seus ritmos Reconhecimento da <u>variação do número de ondas em cada série</u> como característica única de cada <i>swell</i> e <u>muito variável com inúmeros factores</u> (ex: a distância do centro gerador de ondulação; a refracção pela linha de costa; a difracção pelo vento <i>off-shore</i>; a maré...) [nenhum fundamento para o “mito das sete ondas” – confusão com o termo inglês <i>set</i>] Percepção da variação do pico e respectivo <i>lineup</i> de acordo com as séries que entram: mais dentro/mais fora de acordo com o tamanho das séries, a formação e a variação no agrupamento das ondas na série

2.: FUNDO > ONDA	
Determinação da natureza do fundo e avaliação do tipo de rebentação (<i>baía/pointbreak</i> , <i>rochoso/reefbreak</i> , <i>arenoso/beachbreak</i> ou misto)	
Geologia Marinha – Zona costeira	2.1.: Formas do terreno, margens e acidentes naturais ou artificiais - Avaliação da forma da linha de costa: efeitos de abrigo a certas direcções de <i>swell</i> - Identificação de objectos situados no mar, ou em terra, que sejam relevantes para a condução da navegação - Reconhecimento do <u>posicionamento no mar fora da linha de maior rebentação</u> (<i>outside</i>) através do alinhamento (<i>lineup</i>) de marcos de referência na costa - Reconhecimento do <u>posicionamento no mar na zona do pico</u> através do alinhamento (<i>lineup</i>) de dois marcos de referência na costa, definindo uma direcção; repetindo com outros marcos para encontrar o ponto de cruzamento dessas duas direcções - Avaliação das zonas da costa perigosas (<i>hazard beaches</i>): zonas de correntes, de entrada/saída, pedras salientes ou escondidas - Avaliação do declive na zona de rebentação directa na costa (<i>shorebreak</i>): tipo e força da rebentação directa na areia
	2.2.: Fundo oceânico na zona costeira - Avaliação da extensão da zona de redução de profundidade da plataforma continental: zona onde inicia o efeito de empolamento da ondulação e se tornam visíveis as linhas de frente da onda - Avaliação do <u>declive da plataforma continental</u> (zona de inclinação progressiva ou de inclinação abrupta) pela distância à costa a que a linha do <i>swell</i> de ondas de vários tamanhos é perceptível - Identificação da localização de cristas submarinas (baixios) em mar alto (zona de redução de velocidade do <i>swell</i>) pela variação de altura da linha do <i>swell</i> em dias de ondulação muito grande
	2.3.: Fundo da zona de surf - Avaliação da <u>morfologia/ profundidade do fundo do mar</u> nas várias zonas (topografia/ batimetria): - regularidade do fundo e homogeneidade do relevo - observação do fundo na maré (muito) vazia, quando exposto - observação do fundo em dias de água lusa - avaliação das profundidades e morfologia do fundo pela distância à costa das zonas de rebentação de ondas de várias alturas - avaliação das profundidades e morfologia do fundo pela distância à costa das zonas de rebentação de ondas de vários períodos - avaliação das profundidades e morfologia do fundo pela distância à costa das zonas de rebentação de ondas em várias situações de vento - observação do comportamento das secções da onda em rebentação (ganha parede e acelera à passagem numa crista submarina; perde parede e desacelera num fundão) - Avaliação do <u>declive da zona de rebentação</u> (praia de inclinação progressiva ou de inclinação abrupta) pela distância entre a zona de rebentação de ondas de vários tamanhos - Avaliação do declive pela extensão da zona de rebentação: zona branca de espumas - Identificação do local exacto do pico pela observação da configuração do fundo: ver a crista submarina de pedras ou o banco de areia - Identificação do local exacto do pico pelas bolhas à superfície das cristas submarinas de pedras
Efeitos	- Percepção/previsão das condições do <i>swell</i> (chegada de novo <i>swell</i> e características) e sincronização com os seus ritmos e sentidos para surfar na melhor praia nas melhores condições de <i>swell</i> - Avaliação da presença de <u>canais profundos na zona de rebentação</u> (onda quebrando corrida para direita ou esquerda): pelo efeito de refração das linhas do <i>swell</i>, ou seja variação no ângulo da ondulação (“dobrar” das linhas de <i>swell</i>), originado pela fricção de parte da linha de ondulação no fundo/ avanço da restante parte em águas mais fundas - Avaliação da localização de <u>crista submarina com canais</u> (onda quebrando para direita e esquerda) pelo efeito de refração côncava e foco (“dobrar em forma de cotovelo” das linhas de <i>swell</i>) no pico

3.: CORRENTES > ONDA	
Células de circulação de água	Avaliação do volume de água em deslocamento na zona de corrente pela largura (maior/menor delineação da zona de corrente) e profundidade Identificação de zonas com diferentes tonalidades da cor da água devido aos sedimentos que transportam Identificação de zonas de turbulência acrescida à superfície (<i>chop</i>) com produção abundante de “espuma” marinha, que permanece mesmo nos rasos Identificar visualmente a velocidade de deslocamento da massa de água na corrente: através de deslocamento da espuma ou objectos flutuantes Percepção da velocidade de deslocamento da massa de água na corrente: através da percepção da própria velocidade de deslocamento do surfista, tendo em conta a velocidade e direcção da remada / direcção da corrente
	Identificação de células de circulação de água que dão origem aos agueiros: avaliação dos perigos das zonas de correntes / utilidade para o surfista (<i>current hazards</i>)
	3.1.: Corrente de água da onda rebentada, “espuma” (“white water”, wave surge)
	Avaliação do volume de água em deslocamento na espuma da onda rebentada pela altura de espuma em relação ao nível do mar - o Avaliação do volume da corrente de espuma da onda rebentada pela largura e uniformidade de altura da zona branca - o Avaliação da força da corrente de espuma pela velocidade da espuma em relação a um ponto fixo (pedra, bolha, objecto, outro surfista, o próprio surfista) - o Avaliação da força da corrente de espuma pela frequência de passagem das espumas em relação a ponto fixo (período entre espumas) - o Avaliação da força da corrente de espuma pelos efeitos de arrasto em relação a objectos ou surfistas
	3.2.: Correntes paralelas à costa (alongshore currents)
	• Observação da localização e velocidade das correntes paralelas à costa (<i>alongshore currents</i>) fluindo ao longo da praia nos canais entre bancos de areia/ cristas submarinas de rochas • Identificação da relação ângulo do <i>swell</i> com a costa e variação da corrente de escoamento da água das ondas rebentadas > corrente paralela à costa • Identificação das características sazonais da corrente paralela à costa sazonal (<i>drift</i>) [Verão/ Inverno]: efeito conjunto da corrente de escoamento originada pela direcção do <i>swell</i> [NO/ SO] e da corrente superficial originada pelo vento [N/ SO] • Identificação da interacção das componentes da corrente paralela à costa: efeito conjunto da corrente de escoamento originada pela direcção do <i>swell</i>, e da corrente superficial originada pelo vento
	3.3.: Corrente permanente sazonal (drift)
	• Identificação da influência da direcção do <i>swell</i> na direcção e volume de água escoando das ondas rebentadas: a corrente move sedimento e também objectos flutuando sem “efeito de vela” do vento • Identificação da “pulsção” na água escoando das ondas rebentadas: aumento da altura da água na zona de rebentação durante a série (<i>set</i>) e escoamento aumentado nos canais durante os rasos após as séries de ondas (<i>lulls</i>) • Identificar a corrente <i>drift</i> como origem de situações em que o agueiro se prolonga mais do que o <i>outside</i> em fluxos aumentados de água em canais profundos
	3.4.: Agueiros “correntes de retorno concentrado” (rip current)
	• Identificação de agueiros, zonas de convergência de correntes longitudinais, produzindo no local de convergência uma corrente forte de retorno concentrado (<i>rip current</i>) em direcção ao largo, perpendicular à linha da costa: zonas de corrente intensa de descarga que se afastam da praia ao longo de uma faixa relativamente estreita • Identificação do sistema ondas-correntes: zona de rebentação sobre as áreas elevadas do fundo (bancos de areia ou rochas) > corrente paralela à costa > agueiros de retorno de água em fundões (que afundam abruptamente próximo da rebentação) entre a rebentação • Identificação da morfologia típica do sistema de correntes dos “agueiros”: forma de uma célula alongada quando visto de cima, semelhante a um cogumelo com base na linha da praia e com o topo virado para o oceano • Identificação da desigualdade na altura da rebentação ao longo da praia, zonas onde normalmente há menos rebentação, e respectivas correntes localizadas • Identificação das zonas de correntes pela localização, relevo e morfologia do fundo (bancos de areia/fundões ou cristas submarinas de rochas/canais)
	3.5.: Agueiro em canal de águas profundas (deep water channel)
	• Identificar situações em que o agueiro se prolonga mais do que o <i>outside</i>, devido a molhes, canal de águas profundas (baía), pedras, junção de duas correntes de duas zonas de surf, foz de rio/ribeiro • Identificar fluxos aumentados de água em canais de largura reduzida, junto a pedras e construções artificiais –molhes, pontões, cais • Identificar situações em que o agueiro atravessa o <i>lineup</i>
	3.6.: Correntes de maré (riptide)
	• Identificar fluxos aumentados de água devido a maré vazante • Identificar fluxos aumentados de água devido a foz de rio/ribeiro
	3.7.: Corrente superficial (do vento)
	• Identificação da corrente superficial no mar originada pelo vento: a corrente é constante (sem pulsações) e varia com a intensidade e direcção do vento - o há pequenas ondas de vento à superfície movendo-se na mesma direcção do vento mas o sedimento no fundo não se move - o os objectos flutuando mais destacados da superfície do mar sofrem mais “efeito de vela” do vento • Identificação da corrente fora da zona de rebentação (<i>outside</i>): apenas a corrente originada no vento

Estratégia	3.8.:Corrente na superfície da onda em rebentação - Identificação das componentes da corrente superficial da onda em rebentação: efeito conjunto da corrente de superfície da onda originada pela subida da água da cava para a crista e da corrente superficial do mar originada pelo vento - Percepção da velocidade da corrente na superfície da onda originada pela água da base subir à crista: efeito maior em onda cavada e ondas de maior período - Identificação de fluxos aumentados da corrente na superfície da onda: com ondas maiores, ondas cavadas, vento com direcção contra a onda, vento de maior intensidade, soma destes efeitos 3.9.:Corrente de retorno da onda (<i>wave surge</i>) na rebentação directa na costa (<i>shorebreak</i>) - Identificação de características das ondas que quebram na zona de entrada e saída do mar, quando é directamente na costa (<i>shorebreak</i>): altura, frequência, força - Identificar o refluxo da onda, da areia para o mar (<i>wave surge</i>) como origem de corrente submarina das ondas (<i>undertow</i>) e mesmo de vagas de retorno ao mar (<i>backwash</i>) na zona de <i>shorebreak</i> - Avaliação dos rasos entre séries no <i>shorebreak</i> para sincronização da entrada e saída no mar - Avaliação do volume d'água em deslocamento na <i>wavesurge</i> pela largura (maior/menor delineação da zona de corrente)e profundidade - Avaliação da força (volume e velocidade) da massa de água do refluxo da onda, da areia para o mar (<i>wave surge</i>): largura e profundidade da zona de refluxo
	- Percepção do período (pulsar) das correntes e sincronização com os seus ritmos e sentidos - Percepção da variação do posicionamento no <i>lineup</i> de acordo com a influência da corrente: colocação do lado da corrente em relação ao ponto de arranque (<i>upstream</i>)

4.: VENTO > ONDA	
Identificação das componentes do estado do vento: efeito conjunto das diferenças de temperatura (ar/ terra/ mar), diferenças de pressão (locais e regionais) e características geográficas locais - Percepção da <u>intensidade</u> e <u>força</u> do vento na costa: avaliação da velocidade do vento e dos efeitos no mar/ nas ondas/ em terra - o avaliação da <u>intensidade</u> do vento na costa pelos efeitos nas ondas: condições típicas neutras (sem vento), favoráveis (vento fraco de terra), desfavoráveis (vento do mar) - Percepção da <u>direcção</u> do vento na costa: avaliação do rumo do vento e dos efeitos no mar [como os velejadores], por ex. direcção das pequenas vagas/ carneiros e nuvens e poeiras/areias, comportamentos das aves - o avaliação da <u>direcção</u> do vento na costa pelos <u>efeitos nas ondas</u>: condições neutras (sem vento), favoráveis (vento fraco de terra), desfavoráveis (vento do mar)desmanchar da crista - o Identificação da <u>boa/má direcção</u> do vento pela qualidade da formação das ondas: ligação entre secções, qualidade das secções, perfil da onda Observação do regime do vento na costa (efeito conjunto da <u>circulação atmosférica de larga escala</u> e das <u>brisas locais</u> de variação periódica diurna): rumo, velocidade, intensidade, regularidade (rajadas)	
Vento > estado da superfície do oceano	4.1.:Circulação atmosférica de larga escala Identificação de características <u>regionais</u> do vento (circulação atmosférica de larga escala): diferença das brisas locais habituais
	4.2.:Regime de vento na costa - Identificação de características <u>locais</u> do vento: brisa marítima local (<i>sea breeze</i>) ou ventos térmicos - Percepção de variação da direcção do vento pelo conhecimento dos ventos predominantes, e identificação de características das brisas locais de variação periódica diurna (ex: vento de terra matinal, nortada, acalmia final do dia) - Percepção de variação da qualidade das ondas ao longo do dia pela influência local da direcção e intensidade do vento
Estratégia	- Percepção/ previsão da variação típica dos ventos locais e sincronização com os seus ritmos e rumos [sincronização com as melhores condições de vento para o pico] - Controlo e correcção do posicionamento no <i>lineup</i> de acordo com a influência do vento: colocação do lado do vento em relação ao ponto de arranque (<i>upwind</i>) - o Identificação da <u>boa/má direcção</u> do vento para o perfil da onda adequado a diferentes objectivos: rápida e com secções moles (manobras aéreas e em derrapagem, "<i>newschool</i>"); cavada com tubos abertos e secções ligadas (correr a onda dentro do tubo, "<i>tuberiding</i>"); inclinada e com secções fortes (curvas potentes, "<i>carving</i>"); com superfície regular, limpa e secções perfeitas (para ondas grandes, "<i>bigwave riding</i>")

5.: MARÉ > ONDA	
Maré > estado da variação de profundidade	Identificação do <u>período</u> da maré: ciclo diário (previsível) de movimentos de praia e baixamar – subida e descida – das marés [origem do saber popular “<i>O Tempo e a Maré não esperam por nenhum Homem</i>”] - o Identificação da oscilação de maré com duas marés altas diárias: uma em cada 12h e 25 min - o Reconhecimento do <u>atraso diário</u> de uns 50 min da maré e consequente inversão semanal da hora da maré [origem do saber popular “<i>Na Lua Nova ou Lua Cheia, maré vazia nove e meia</i>”] - o Identificação da relação da variação do nível de água do mar pela variação da posição da Lua em relação ao local Identificação da <u>amplitude</u> da maré: efeito conjunto da posição da Lua e do Sol (amplitudes maiores quando estão em conjunção e em oposição) Identificação do <u>sentido</u> da maré: maré vazante ou enchente e influência na altura do nível de água Identificação do <u>ciclo de marés vivas/ marés mortas</u> (fases da Lua): variação de amplitude das marés, aumentando e diminuindo duas vezes, no período de 28 dias em que a Lua faz uma rotação completa à Terra Observação do estado da onda de maré (efeito conjunto do <u>ciclo diário</u> de subida e descida das marés e do <u>ciclo de fase da lua</u>): período, direcção, velocidade, amplitude, altura
	5.1.: Estado da maré • Identificação do <u>estado da maré</u> e efeitos nas ondas (local onde quebram e inclinação) - o Identificação do <u>estado da maré certo para o surf spot</u> (pico de maré baixa, meia ou alta) • Avaliação das profundidades <u>por sondagem</u>: verificação frequente da profundidade do fundo do mar • Avaliação das profundidades <u>pelo perfil da onda</u>: efeito onda cavada/mole de acordo com profundidade • Avaliação das profundidades <u>pelo plano onde passa a onda</u>: efeito onda cavada/mole de acordo com passagem em zonas (conhecidas) de bancos de areia/<i>reef</i> de menor/menor profundidade - o Identificação de fases da maré em que a profundidade muda muito rapidamente [metade do nível de água variando na hora da meia-maré, enchente ou vazante]: influência na variação rápida de condições - o Reconhecimento da maior duração do período bom da maré em picos bons na maré vazia ou bons na maré cheia - o Identificação de <u>condições difíceis</u>: conjunção de efeitos de maré de grande amplitude e fase de meia maré • Identificação de <u>condições difíceis na entrada e saída do mar</u> provocadas pela fase de maré: “quebra-côco” (rebentação forte e cavada directa na costa); ondas subindo/descendo a areia com violência (<i>wavesurge</i>); rebentação directa em pedras sem local de saída • Identificação da <u>variação local</u> da maré (atrasos, amplitudes) em relação ao local padrão
	5.2.: Marés vivas - o Identificação do <u>ciclo de marés de grande amplitude</u>: período das marés vivas, 3 dias antes e 3 dias depois da Lua Nova ou Lua Cheia • Reconhecimento da influência do período das marés vivas no <u>destacar das ondas nas marés mais baixas</u>: aparente chegada de nova ondulação [“mito das marés vivas”] • Reconhecimento da influência de efeitos locais de <u>ampliação da altura do swell</u> em picos bons na maré vazia - o Identificação do <u>nível da maré</u> que <u>arruína o surf spot de maré alta</u>: marés de grande amplitude “vivas” (maré muito muito baixa) que expõe todo o <i>reef</i> ou banco de areia fora de água - o Identificação do <u>nível da maré</u> que <u>potencia o surf spot de ondas cavadas</u>: marés de grande amplitude “vivas” (maré muito muito baixa), em particular com ondas médias/pequenas - o Identificação do <u>nível da maré</u> que <u>potencia o surf spot de ondas grandes</u>: marés de grande amplitude “vivas” (maré muito muito cheia), que evita <i>close-outs</i> nas séries maiores e aumenta a definição do pico - o Identificação do <u>nível da maré</u> que <u>arruína o surf spot de maré baixa</u>: marés de grande amplitude “vivas” (maré muito muito alta) que leva a ondulação a passar pela zona boa do fundo sem quebrar
	5.3.: Marés mortas Identificação do ciclo de marés de pequena amplitude: nas marés mortas, 3 dias antes e 3 dias depois do Quarto Minguante ou Q.Crescente - o Reconhecimento da maior duração do período bom da maré em picos bons na meia-maré no período das marés mortas - o Identificação do <u>nível da maré</u> que <u>arruína o surf spot de maré baixa</u>: marés de pequena amplitude “mortas” (maré pouco baixa) que leva a ondulação a passar pela zona boa do fundo sem quebrar - o Identificação do <u>nível da maré</u> que <u>estraga a qualidade do surf spot de ondas cavadas</u>: marés de pequena amplitude “mortas” (maré pouco baixa) que leva a onda a não manter o tubo aberto, em particular com ondas médias/pequenas
	5.4.: Outros fenómenos de alteração do nível de água do oceano • Reconhecimento de condições extremas em que o nível de água do oceano é alterado (aumenta): forte vento <i>onshore</i> (fenómeno de <i>setup</i>); proximidade do centro de muito baixas pressões (fenómeno de <i>storm-surge</i>); conjunção destes factores
Estratégia	• Percepção/ previsão do período (pulsar) das marés e sincronização com os seus ritmos e sentidos [sincronização com as melhores condições de maré para o pico] • Percepção da variação do posicionamento na zona de surf de acordo com as variações de maré: ajuste perante a variação da profundidade e consequente alteração do plano da Onda em rebentação – do <i>lineup</i> e forma da parede • Percepção da variação do posicionamento na zona de surf de acordo com as variações de maré: ajuste perante a variação da profundidade e consequente alteração do perfil da Onda – inclinação e força

6.: OUTROS FACTORES > SINAIS	
6.1.: Luz	Dificuldades de percepção em más condições de iluminação: fraca <u>luminosidade</u> (nascer e ocaso do Sol), fraco contraste (nublado – céu e oceano com mesmo tom), contra-luz (à tarde no Verão)
6.2.: Nevoeiro	Percepção em condições de má <u>visibilidade</u> (neblina forte ou nevoeiro): atenção aumentada a outros sinais de chegada e passagem das ondas – som da rebentação, percepção da direcção do vento, percepção do sentido da ondulação e da altura do desnível à passagem da linha do <i>swell</i>, bolhas de rochas no fundo, bolhas de sedimentos vindo à superfície, percepção da agitação marítima /pequenas vagas, percepção das velocidades de deslocamento das correntes
6.3.: Som	Atenção ao <u>som</u> da rebentação: para percepção do tamanho das ondas, do ritmo das séries, para percepção da força da onda, para detectar aproximação da próxima onda quando apanhado no <i>inside</i>, para percepção da chegada da secção da onda em rebentação

5.3. TABELA CLASSIFICATIVA “LER A ONDA”: sinais utilizados na avaliação das componentes da forma, velocidade e força das ondas em rebentação

A capacidade de ler as ondas, avaliar as ondas em rebentação, é fundamental na avaliação das forças no sistema ondas-correntes. Também será muito útil na avaliação das melhores oportunidades de regressar, já que para regressar se tem de usar as ondas em rebentação, evitando a perigosa zona de impacto e entrando na zona de *wash*, em que a corrente da espuma da onda desmanchada segue na direcção da costa. Quanto aos detalhes da forma da onda relacionados com a qualidade para o deslize, consideramos que são os mesmos. Ou seja, quem avalia bem as ondas também as consegue apanhar bem.

Neste capítulo estudamos o surfista proficiente na sua capacidade de **Sincronização com a onda** escolhida – saber sincronizar-se com as ondas: “apanhar a boleia”. Esta capacidade é referida na bibliografia como o *skill* de *wave judgement*:

- avaliação da formação das ondas em rebentação na zona de surf: pontos, linhas, velocidades e forças
- avaliação da variação da altura, intensidade, formação, superfície e qualidade da onda pela interacção de variáveis fundo/ *swell*/ maré/ vento e ondas-correntes.

Segue-se a Tabela “**Ler a onda: avaliação da formação das ondas em rebentação na zona de surf: pontos, linhas, velocidades e forças** (“*wave judgement skills*”), com 75 itens sistematizados para o Perfil da onda (vista vertical da onda em rebentação), com as Categorias Forma da rampa e Forma do *lip*, e para o Plano da onda (vista superior da onda em rebentação), com as Categorias Forma da parede e Forma das secções.

Tabela 16: TABELA CLASSIFICATIVA “LER A ONDA”: sinais utilizados na avaliação das componentes da forma, velocidade e força das ondas em rebentação

Ler a onda: avaliação da formação das ondas em rebentação na zona de surf: pontos, linhas, velocidades e forças ("wave judgement skills") ~ TAREFA DE ENTRADA NA ONDA EM REBENTAÇÃO ~	
- Percepção das características da secção da onda em rebentação: 1.forma do perfil da onda e 2.forma da parede, conferindo diferentes forças de rebentação e/ou diferentes velocidades de corrida - Reconhecimento do nível de dificuldade do arranque nas várias zonas onde passa a onda pela relação com características da Onda nessa Secção/ Disciplina de Educação Física	
1: ~ PERFIL DA ONDA ~ (vista vertical da onda em rebentação)	
Percepção do Perfil da Onda pela (1.1.)forma da rampa de transição (curva entre a cava e o ponto vertical da face da onda) e pela (1.2.)forma do lip que definem a força da onda em rebentação	
1.1.: Forma da rampa >> Onda	
Identificação das características da forma da rampa de transição entre a cava e o ponto vertical da face da onda que definem o perfil da onda:	
1.1.1.: Declive (altura/comprimento) da "rampa" da onda	
- Percepção do declive da face da onda em rebentação (da "rampa de transição"): inclinação (<i>steepness</i>) da cava ao ponto vertical da face da onda (diferente da altura total da onda) - Percepção da forma de declive deitada ou vertical ou espraída da onda - Onda vertical: declive acentuado, íngreme, rampa com muita inclinação - Onda vertente: declive pouco acentuado, rampa com pouca inclinação - Onda espraída: muito pouco declive, chega à costa sem rebentar	
Identificar a zona onde se tem oportunidade de descer a onda reconhecendo a inclinação mínima para entrar na onda Percepção de que menor inclinação implica maior velocidade de remada na entrada: "entrar cedo" implica remada eficiente	
1.1.2.:Curva de transição	
- Percepção da forma da curva da rampa de transição entre a cava e o ponto vertical da face da onda: declive da parede com ou sem forma tubular - Percepção da forma da curva da rampa de transição gorda ou cavada - Onda "tipo tubular", cavada e rápida a lançar a crista (<i>hollow, fast</i>): declive cavado, rampa com muita curva – o <i>lip</i> é projectado para a frente - Onda "tipo vertente", gorda e lenta a rebentar a crista (<i>fat, mushy</i>): declive fraco, rampa com pouca curva – o <i>lip</i> colapsa e desmorona	
1.2.: Forma do lip >> Onda	
Identificação das características da forma do lip (a borda no topo da rampa) que definem o perfil e a força da onda em rebentação	
1.2.1.:Espessura do lip	
- Percepção da forma do lábio da onda grossa ou fina (<i>thick, mellow</i>) - Onda grossa: a vertical da onda está muito abaixo da crista - Onda mole: a vertical da onda é próximo da crista	
1.2.2.:Comprimento do lip (da cortina)	
- Percepção da forma da borda tubular ou sem tubo pela distância onde o lip é projectado (comprimento da cortina) - Onda sem tubo, sem cortina - Onda de tubo com cortina curta: <i>lip</i> cai na face da onda - Onda de tubo com cortina alongada: <i>lip</i> cai na cava - Onda de tubo com cortina extrema: <i>lip</i> cai além da cava (tubo com base plana)	
1.2.3.:Forma da curva do lip (forma do tubo)	
- Percepção da forma do tubo (forma da curva do <i>lip</i>) cilíndrica ou oval: - Pela largura do vórtice do tubo - Pelo "ângulo de rebentação" (ângulo da cortina com a horizontal na base da onda, quando o <i>lip</i> cai na face da onda)	
1.2.4.:Força do lip	
- Identificação das componentes da intensidade da rebentação: efeito conjunto da altura, velocidade da onda, espessura/massa de água do <i>lip</i>, inclinação, velocidade do <i>lip</i> em relação à cava - Percepção da força da onda em rebentação potente ou fraca - pela profundidade a que o <i>lip</i> penetra na água: massa de água no <i>lip</i> - pela altura a que sobe espuma na zona de impacto em relação à onda - forma da rebentação/do tubo: distância do ponto de impacto da cortina da onda	

2.:	~ PLANO DA ONDA ~ (vista superior da onda em rebentação)
•	Percepção do Plano da onda (vista de cima) pela (2.1.) forma da parede que define a velocidade da onda em rebentação
•	Observação de um ponto elevado em relação ao nível do mar (antes de entrar e quando a crista da onda anterior passa)
•	Percepção do local por onde passa a onda (<i>line-ups</i> de cada secção) e da janela de pontos de arranque possíveis: relação com características do fundo
2.1.:	Forma da parede >> Onda
•	Identificação das características da forma da parede (forma da área manobrável):
•	Percepção do tipo de onda rápida ou lenta
○	pela avaliação da forma da onda vista de cima
○	pela velocidade da corrida da rebentação
○	pelo comprimento da parede e duração da corrida
•	Percepção da direcção da rebentação direita ou esquerda ou fechada
○	pelo sentido da corrida da parede para o lado direito ou esquerdo, ou do meio para os dois lados, ou de onda que fecha toda (<i>close-out</i>)
	2.1.1.:Altura da parede (altura da onda)
•	Percepção da altura da onda: muito pequena, pequena, média, grande ou mto gde
○	pela diferença de altura entre a cava e crista, medida na face da onda
○	pela diferença de altura entre cava/ crista, medida nas costas da onda
○	pela profundidade a que rebenta
○	pela comparação com a altura do corpo do surfista
▪	Ondas Muito Pequenas (menor que 0.5metro, ou abaixo do joelho do surfista)
▪	Ondas Pequenas (menor que 1metro, ou abaixo da altura da cintura do surfista)
▪	Ondas Médias (de 1 a 2metros, ou abaixo da altura da cabeça do surfista)
▪	Ondas Grandes (2 a 3metros, maior altura que a da cabeça do surfista)
▪	Ondas Muito Grandes (3 a 4metros, maior altura que a de 2 surfistas)
	2.1.2.:Desnível da parede
•	Percepção do desnível da parede da onda (variação da altura ao longo do comprimento) inclinada (onda lenta) ou pouco inclinada (onda rápida)
○	pela inclinação da linha da crista da onda: grande diferença de altura entre o <i>pocket</i> e restante parede significa onda com pouca velocidade de corrida
	2.1.3.:Comprimento da parede
•	Percepção do comprimento da parede da onda: muita parede ou pouca parede
○	pelo comprimento da parede: onda com pouca parede ou linhas compridas de parede
○	pela percepção da área manobrável: comprimento da zona da onda surfável
	2.1.4.:Curva da parede
•	Percepção da forma da curva da parede da onda: em linha ou em cotovelo
○	pela curva da parede, entre o <i>pocket</i> e o limite da área manobrável da face da onda
○	pelo dobrar da linha de frente da onda (em forma de cotovelo): efeito de convexão e foco
	2.1.5.:Ângulo de deslocamento da rebentação
•	Identificação das componentes do ângulo de deslocamento da rebentação : a refração como efeito conjunto da batimetria do fundo (diferença de profundidade entre zona rasa e canal); direcção do <i>swell</i> com o fundo; do período do <i>swell</i> ; do comprimento de onda do <i>swell</i>
•	Percepção do ângulo da linha de frente de onda (do <i>swell</i>) com o fundo (ângulo de "descascar" <i>peel</i>):
○	Percepção de que quanto mais recto (mais próximo dos 90º) é o ângulo da linha de frente de onda com o fundo, mais veloz é a corrida
○	Percepção da linha desenrolando no limite entre zona rasa e canal
○	Percepção do dobrar da linha de frente de onda à medida que vai percorrendo diferentes profundidades (efeito de refração): a linha de frente de onda dobra na zona de transição entre zona rasa e zona profunda
•	Percepção da forma da curva do <i>swell</i> , côncava ou convexa , e efeitos no comprimento da parede/altura da onda em rebentação e duração/velocidade da corrida:
○	Onda com curva convexa : com a linha de frente de onda espalhando-se por uma vasta área (desfoca a energia, perde altura, perde mais velocidade, ganha parede), curva para fora, tipo baía/ promontório/ <i>pointbreak</i>
○	Onda com curva côncava : com a linha de frente de onda focando no pico (foca a energia, ganha altura, perde parede), com um arranque mais vertical, curva para dentro do pico (em "bowl" – forma de taça, cotovelo), tipo <i>reef</i>
▪	Percepção do efeito aumentado de foco com ondulação com maior período
○	Picos múltiplos de Onda com curva côncava mas com curva convexa no canal entre picos: com a linha de frente de onda focando nos bancos de areia (picos) e desfocando nas zonas profundas (canais), tipo fundo de areia
	2.1.6.: Velocidade da corrida da parede
•	Identificação das diferentes velocidades da corrida nos vários momentos da onda, variando com cada uma das componentes da (2.1)Forma da parede
•	Percepção da velocidade de rebentação (velocidade de corrida da parede que corre para o lado direito ou esquerdo)
•	Percepção de que a velocidade da parede da onda em corrida
○	é maior do que a velocidade da onda: percorre mais distância no mesmo tempo
○	aumenta o desenrolar com o ângulo mais recto do <i>swell</i> com o fundo
○	desacelera o desenrolar quando a inclinação da onda diminui (à passagem por uma zona mais funda)

2.2.: Forma das secções >> Onda
- Percepção da Onda em rebentação como um conjunto de secções, diferentes: cada secção com características da forma da parede e do perfil da onda, conferindo diferentes velocidades à corrida e/ou diferentes forças à rebentação - Percepção das características da secção da onda em rebentação em cada zona da bancada de rocha/ banco de areia
2.2.1.: Identificação das diferentes secções
- Percepção das <u>diferenças entre secções da onda</u> (forma da parede e do perfil da onda, quando comparada com a secção anterior/ seguinte) - Percepção da <u>localização das diferentes secções</u> da onda em rebentação - Local onde começa a quebrar a onda (pico peak) e da primeira zona de arranque (take off area) - Secção de arranque (pico): zona da linha de frente de onda onde a vaga colapsa pela primeira vez - Secções intermédias: zona da onda em rebentação onde muda uma (ou várias) das <u>características da forma da parede</u> (inclinação, comprimento e curva da parede) <u>ou do perfil</u> (inclinação e curva da face da onda, espessura do <i>lip</i>), conferindo diferentes velocidades à corrida e/ou diferentes forças à rebentação - Secções irregulares: zonas da onda em rebentação que passam por zonas do fundo com profundidades muito diferentes da secção anterior - Secção final: zona da onda em rebentação onde termina a corrida (quando a onda fecha ou chega à costa) - Secção de rebentação na costa (<i>shorebreak</i>): zona da onda em rebentação onde a onda em rebentação chega à costa

2.2.3.: Linhas de força
- Percepção da <u>forma da onda</u> em rebentação <u>como a união de pontos</u> com as mesmas características <u>que definem linhas de força</u> - Linha da <u>crista</u>: identificação dos pontos mais altos da linha de frente da ondulação - Linha da <u>cava</u>: pontos mais baixos da onda - Percepção de que a cava está abaixo do nível do mar - Linha de <u>cortar/acompanhar a onda</u>: linha alta, virtual, entre a crista e o meio da onda (linha de <i>trimming</i>), onde a velocidade do surfista é igual à velocidade da rebentação ao percorrer a parede seguindo numa linha recta - Linha de <u>prumo</u>: identificação dos pontos exactos da parede onde a onda passa a vertical - Linha de <u>lip</u>: identificação dos pontos onde a onda concentrou a sua energia e a força da rebentação é maior, pela linha onde o <i>lip</i> é projectado (ou onde o <i>lip</i> colapsa e se desfaz apenas) - Linha de <u>ledge</u>: pontos a partir do qual a forma da curva da onda muda o sentido ("pontos de inflexão": onde a concavidade da curva muda de sentido); linha de divisão entre a zona da rampa de transição e a zona superior do <i>lip</i> <u>Ledge</u>: percepção do ponto a partir do qual o surfista consegue entrar na onda e inicia a descida - Percepção visual do ponto a partir do qual o declive tem a inclinação necessária ao início da queda - Percepção proprioceptiva (pelo sentido do equilíbrio) da inclinação necessária à queda de acordo com flutuação/ velocidade de remada - Percepção proprioceptiva (pelo sentido do equilíbrio) da vertigem do início da queda e deslize sem remada - Linha de <u>parede</u>: identificação dos pontos que definem o fim da parede da onda e o fim da área manobrável, linha de divisão entre face da onda em rebentação e face da ondulação - Identificação de <u>pontos de força momentâneos</u> da onda em rebentação: - pontos de junção entre secções vindas de diferentes sentidos - ponto de rebentação (<i>curl</i>): identificação do ponto exacto na linha de crista onde o <i>lip</i> colapsa
2.2.4.: Zonas de força em cada secção da onda
- Percepção da variação da inclinação das várias partes da parede - Zona tubular: identificação da zona mais-que-vertical da onda em rebentação, atrás do limite vertical - Zona do <u>pocket</u> "bolsa": zona do <i>curl</i> (ponto exacto na linha de crista onde o <i>lip</i> colapsa): identificação da zona crítica, onde o arranque é crítico, onde as manobras são críticas - Identificação do espaço onde o lábio está a ser projectado em cortina (onde só é possível estar em condições tubulares), ou a desmoronar em espuma em condições não tubulares - Zona da <u>parede</u>: identificação da zona de área manobrável, onde é possível permanecer em deslize (surfing)

6. SÍNTESE CONCLUSIVA

One of the things you learn riding the waves consistently is your ability to find a pattern, or a rhythm, in the randomness of the ocean (Mike Stewart, 2011)

Este estudo trata da segurança nos banhos no mar, da identificação de perigos nessa prática de lazer massificada, dos conhecimentos necessários à decisão sobre os procedimentos a ter em caso de salvamento na rebentação – um assunto ainda não estudado na perspectiva prática do salvador mais proficiente, o surfista experiente, mestre na avaliação do surf. Nas praias artificializadas destino de veraneantes, que vieram de um passado de medo do mar cruel, com alguns salvamentos por época envolvendo riscos de morte para o salvador, emerge a realidade presente de inconsciência, desrespeito e falta de civismo, da situação incrível de dezenas de salvamentos de grande risco por dia (e logo, mortes só evitadas pela acção repetida dos nadadores-salvadores e intervenção casual e altruísta de praticantes de *surfing*). Há uma inconsciência comum nos banhistas/ nadadores que não foram educados nas forças e “humores” do Oceano, tanto no Pacífico como no Atlântico, pela falta de referências que só as vivências nas forças das correntes e da rebentação de ondas possibilitam. Estes indivíduos, “*people who have no knowledge of the danger of the oceans threatens*”, segundo Aikau (primeiro nadador-salvador no Havai) e Cunningham (que introduziu a prevenção activa, explicando os perigos aos nadadores na praia, um a um), revelam-se na praia nos comportamentos inapropriados (acções banais nuns dias, mortais noutras) (Coleman, 2001).

O conhecimento sobre a rebentação de ondas, processo muito dinâmico e aparentemente caótico, pela elevada complexidade dos fenómenos, é de importância vital perante as condições da costa portuguesa, de mar aberto e água fria. Perante riscos acima da competência do praticante, tem de haver a consciência plena de que ao insistir na prática “a experiência deriva para o reino da adversidade ou mesmo do desastre e da tragédia” (Swarbrooke, 2003).

O objectivo é sistematizar o conhecimento dos sinais relevantes na avaliação do mar na zona de surf, classificando indicadores para a avaliação das condições de prática do *surfing* / banhos nas ondas e o reconhecimento de padrões no mar, nas ondas e correntes. Compreender e ordenar o conhecimento do surfista sobre o mar, para que esse conhecimento se torne público, numa forma de aplicação prática na Segurança nas Praias.

É notória a resistência cultural dos surfistas conhecedores e experientes (os surfistas de ondas grandes), próprio da cultura marítima, em divulgar “segredos”, essa preciosa informação, recolhida ao longo de gerações de pioneiros aventureiros, que por décadas suaram e arriscaram em situações desconhecidas, no método tentativa-e-erro, sem meios de salvamento em caso de acidente. O que o surfista sabe de Leitura do mar só o retransmite entre gerações ou entre pares, isto porque a divulgação do conhecimento sobre o surf possibilita a aprendizes sem experiência invadirem os seus locais de prática, pela exposição da informação das condições favoráveis, estratégias de alinhamento e indicadores para a escolha das ondas melhores.

Investigou-se a informação que retransmitem culturalmente os surfistas sobre o seu conhecimento das condições de prática e das ondas em rebentação, dispersos na bibliografia própria desta cultura desportiva e em alguns manuais técnicos de *surfing*; nas regras de ajuizamento. Particularmente pertinente é o discurso em textos sobre a experiência acumulada da prática de sucesso de peritos em condições de aventura extrema (condições perfeitas), os procedimentos prospectivos quer na prática do “*big wave surfing*” quer nos salvamentos em condições difíceis, nos EUA, Austrália e em Portugal;

Estudou-se o ordenamento na prática, “hierarquia” no alinhamento, e ética entre indivíduos, destacando assim as características determinantes do contexto físico, de entre as vastas e complexas combinações possíveis de ocorrências. Esta informação está dispersa na antropologia da cultura original do *surfing* no Havai (EUA) e na história do *surfing* no Mundo. Atendeu-se também às características culturais das populações marítimas em Portugal.

Analisaram-se estudos das ciências do surf (Oceanografia da zona costeira, Meteorologia) buscando variáveis especificadoras na avaliação do surf; características categorizadas das ondas e tipologias de locais para o *surfing*; escalas existentes de quantificação da força dos ventos e estado do mar; os dados indicadores medidos na monitorização do Estado do mar; características do Clima, Estado e Condições características de Agitação Marítima na Costa de Portugal Continental, Ocidental e Sul; caracterização hidrográfica e morfo-dinâmica de praias. Foram revistos ainda alguns estudos sobre a modelação do Processo Costeiro, utilizados quer na previsão quer na simulação da ondulação (incluindo o recente estudo português para Recifes artificiais para Surf), buscando os factores essenciais para os modelos matemáticos e as condições limite, Condicionantes da onda em rebentação e Parâmetros de surfabilidade.

Os surfistas retransmitem culturalmente o conhecimento referido como “*wave knowledge*” e utilizam-no com sucesso em situações de aventura extrema e nos salvamentos no mar (Noll & Gabbard, 1989). Este conhecimento do mar é tão complexo, pela dinâmica e interdependência das variáveis não controláveis pelo Homem (e impossibilidade de realizar experiências laboratoriais com variação de um factor isolado), que precisou de ser estudado a partir dos dados dos registos oceanográficos/ meteorológicos de décadas e da capacidade humana de identificar padrões e tendências nessa informação caótica. “A observação é um pré-requisito essencial na identificação e compreensão dos complexos padrões e tendências na variabilidade do oceano”, refere-se modernamente quanto à investigação e descoberta da relação entre fenómenos em Oceanografia (Anderson, 2003), o mesmo que os praticantes excepcionais de *surfing* relatam do seu conhecimento ganho na prática dedicada no surf, acerca da capacidade de encontrar padrões e ritmos no acaso do oceano (Stewart, 2011).

Mais, os surfistas detêm um conhecimento ainda muito pouco estudado de avaliação da onda em rebentação (“*wave judgement*”), específico quanto ao perfil e forças da rebentação, que é essencial à avaliação das forças das correntes na sua zona de surf, difíceis de monitorizar e traduzir em escalas de perigo.

Dado o carácter pioneiro deste estudo, numa triangulação de métodos, estudou-se a proficiência do surfista experiente na saída para o mar e no retorno à costa usando as ondas, pela observação directa e já fundamentados pela revisão bibliográfica.

Observando as tarefas de posicionamento na zona de surf e de entrada na onda, de praticantes proficientes, em competição, verifica-se que reconhecem os mesmos locais de arranque primário e utilizam os mesmos percursos e estratégias de pilotagem e alinhamento. Na área da Sistemática das Actividades Desportivas, conhecer significa quantificar, reduzindo a complexidade através de eventuais relações de invariabilidade entre sistemas diversos, por meio de pesquisa interdisciplinar ou metadisciplinar, (...) criando estratégias para simplificar tudo aquilo que nos parecia desordenado/complexo (Peixoto & Ferreira, 1994).

Com base na revisão bibliográfica, realizou-se uma classificação quanto ao conhecimento do mar na zona de surf (dos sinais indicadores do estado do mar, vento, maré, configuração e profundidade do fundo, correntes) e quanto ao conhecimento das ondas em rebentação (formação da ondulação e detalhes da formação das ondas em rebentação).

Encontraram-se considerações para o posicionamento na zona de surf utilizando técnicas de pilotagem, diferenciadas para ondas de picos múltiplos e de *lineup* definido. Quanto à avaliação da formação e perfis de ondas (*wave profiles*), encontramos indicadores para pontos críticos na avaliação da força da onda e compreensão do ponto a partir do qual se inicia a partida, a queda (*drop*)/descida. Esperamos contribuir para a salvaguarda de utilizadores da zona de surf (surfistas, nadadores-salvadores, banhistas) e, ordenando o conhecimento sobre o surf, contribuir quer para a Formação Desportiva, quer para a Formação de Nadadores-salvadores. Fundamentalmente esperamos contribuir para a informação pública dos factores de risco relacionados com as correntes, nas zonas de surf, qualificando e quantificando essas variáveis, na forma de indicadores visuais.

“We have not the reverent feeling for the rainbow that a savage has, because we know how it is made. We have lost as much as we gained by prying into that matter”.

(Mark Twain, 1835-1910)

7. METODOLOGIA EXPERIMENTAL

7.1. Introdução: concepção experimental do projecto do inquérito

Nesta secção são apresentados, de forma detalhada, os procedimentos metodológicos empregues no processo de estudar experimentalmente o problema definido. A estrutura assenta no Problema e Sub-problema e também nas Hipóteses a testar, em alguns pontos desta secção são representados os passos necessários apresentando-os de forma cronológica.

A organização é a que se segue:

- Selecção e caracterização da amostra
- Descrição das variáveis em estudo e do instrumento de medida utilizado
- Descrição das técnicas de avaliação
- Validade e garantia dos Instrumentos
- Descrição dos procedimentos
- Recolha de dados
- Análise Estatística
- Análise dos dados

Este estudo de mestrado da Faculdade de Motricidade Humana de sistematização da tarefa motora de “apanhar a onda” (Sub-problema) e da tarefa relacionada de “posicionamento na zona de surf” (Problema em estudo), tem por objectivo apresentar de forma ordenada e quantificada, os sinais relevantes do contexto natural na zona de surf para a proficiência no posicionamento na zona de surf e proficiência na entrada na onda, sistematizando indicadores para a avaliação das condições de prática e o reconhecimento de padrões e tendências nos processos no mar costeiro e nas ondas, na zona de surf.

Sendo o Problema: Ler o mar (“wave knowledge”), ou conhecimento e avaliação das forças na zona de surf, e o Sub-problema: Ler as ondas/correntes (“wave judgement”), ou conhecimento sobre a avaliação da forma, velocidades e forças da onda em rebentação, iniciou-se o estudo com leituras exploratórias em publicações desta cultura desportiva, passando então à análise do conhecimento científico sobre o Processo Costeiro, incluindo a revisão de estudos sobre modelação de condições, do surf, de parâmetros relevantes necessários a diferentes modelos matemáticos de previsão do estado do mar na zona costeira, e ainda os dados monitorizados para a avaliação das condições do surf nas praias, no âmbito da segurança marítima. A partir da informação recolhida elaborou-se uma Classificação, do ponto de vista do praticante de surf.

Pretendeu-se testar essa Classificação, através de um instrumento de investigação, inquérito por questionário, recolhendo informações pela inquisição de um grupo representativo da população em estudo – os melhores surfistas portugueses. Para tal, coloca-se uma série de questões que abrangem o tema em estudo, não havendo interacção directa entre o investigador e os inquiridos.

7.2. Caracterização do instrumento de pesquisa

Segue a caracterização do instrumento de pesquisa utilizado. São indicadas considerações sobre a sua validade e fiabilidade, e em que medida inferências baseadas neste instrumento merecem credibilidade científica.

Como instrumento de investigação criou-se um Inquérito por questionário muito técnico, denominado “Valorização relativa, por praticantes peritos, de sinais na zona de surf para a optimização da entrada na onda”, inquirindo sinais indicadores do estado do mar, vento, maré, configuração e profundidade do fundo, correntes, formação da ondulação e detalhes da formação das ondas em rebentação, visando recolher informações de um grupo representativo da população de surfistas com prática, de reconhecida proficiência, nas várias condições de surf classificadas. Os questionários fechados são bastante objectivos e requerem um menor esforço por parte dos sujeitos aos quais é aplicado. Dada a extensão das questões, pareceu-nos a única opção. Também o questionário do tipo fechado facilita o tratamento e análise da informação, exigindo menos tempo. Uma limitação da aplicação deste tipo de questionários é que facilita a resposta para um sujeito que não saberia ou que poderia ter dificuldade acrescida em responder a uma determinada questão.

O questionário foi enviado a cada inquirido, após contacto e esclarecimento pessoal, na forma de ficheiro anexo a correio electrónico. Da mesma forma, após preencherem o inquérito e gravarem o ficheiro, os inquiridos enviaram-no em anexo via e-mail, com as vantagens inerentes aos resultados já estarem no formato informatizado, sem erros de transcrição, com passagem directa para o programa informático de tratamento estatístico de dados.

7.2.1. Partes do questionário

O questionário foi elaborado em quatro partes: Instruções; Dados pessoais de Caracterização do inquirido; Questões sobre a avaliação do surf, para o posicionamento no mar (“*wave knowledge*”); Questões sobre a avaliação de cada onda que rebenta, para apanhar a onda (“*wave judgement*”).

7.2.1.1. Instruções de preenchimento, parte 1 de 4

O Questionário foi apresentado aos inquiridos, nas Instruções de preenchimento, parte #1 de 4, com o seguinte texto:

«Este questionário insere-se num estudo de mestrado da Faculdade de Motricidade Humana sobre a sistematização da tarefa motora de “apanhar a onda” e da tarefa relacionada de “posicionamento na zona de surf”. Tem por objectivo estudar a tomada de decisão de praticantes peritos nessas tarefas, analisando a escolha dos sinais relevantes da natureza, sistematizando indicadores para a avaliação das condições de prática e o reconhecimento de padrões no mar e nas ondas.

É um questionário muito técnico: são inquiridos sinais indicadores do estado do mar, vento, maré, configuração e profundidade do fundo, correntes, formação da ondulação e detalhes da formação das ondas em rebentação.

O questionário é nominal. Foi informado aos inquiridos que as respostas poderiam ser apresentadas relacionadas com o seu currículo (experiência, consistência de resultados desportivos ao longo dos anos, feitos desportivos alcançados...), podendo ser assim referidos os resultados e as opiniões individuais.

O inquérito foi distribuído por e-mail, preenchido individualmente, e reenviada a sua nova versão gravada como anexo para [e-mail]. Estamos disponíveis para o esclarecimento de qualquer dúvida neste endereço, ou telefone [000000000]. O projecto está sujeito a prazos que terminam em Janeiro de 08 e por isso solicitamos-lhe uma resposta com toda a brevidade. A colaboração de cada inquirido é preciosa! Agradecemos a disponibilidade no seu preenchimento.»

7.2.1.2. **Escalas de altura das ondas e da natureza do fundo oceânico**

Ns instruções de preenchimento, foi pedido aos inquiridos que, na lista de itens do questionário, escolhessem no formulário tipo “*check list* / caixa de verificação” a importância relativa que, na sua opinião de praticante experiente, tem cada sinal (visual, do sentido de equilíbrio, ou outra percepção sensorial) para “apanhar ondas” de qualidade, com o melhor potencial de pontuação no ponto de arranque mais crítico, em várias situações de tamanho de mar e tipo de fundo.

Os itens importantes foram marcados de acordo com as seguintes escalas:

- ESCALA DE IMPORTÂNCIA RELATIVA:

❖ importante	i ☒	✍ [marcar]
❖ Nenhuma importância	i ☐	[não marcar]
❖ Não sabe/ sem opinião	Sem opinião ☒	✍ [marcar]
- ESCALA DE ALTURA DAS ONDAS:
 - ❖ Ondas Pequenas (menor que 1metro, ou abaixo da altura da cintura do surfista)
 - ❖ Ondas Médias (de 1 a 2metros, ou abaixo da altura da cabeça do surfista)
 - ❖ Ondas Grandes (maior que 2metros, maior altura que a da cabeça do surfista)

[Não são consideradas neste estudo condições extremas com Ondas muito pequenas (<0.5m, abaixo da altura dos joelhos) nem Ondas muito grandes (>3m, que obrigam a usar prancha tipo gun)]

- NATUREZA DO FUNDO:
 - ❖ Invariável (tipo fundo de rocha)
 - ❖ Variável (tipo fundo de areia ou misto)

Aos inquiridos foi sugerido, nas Instruções, que usassem o teclado no preenchimento, para maior facilidade e rapidez ao marcar itens, ao invés do dispositivo apontador rato, pois o inquérito foi idealizado de forma a que bastassem as teclas de direcção e a barra de espaço para marcar os itens sucessivamente. A qualquer momento, aquando do preenchimento, o inquirido podia pressionar a tecla da ajuda “F1” sobre o campo que queria marcar para rever a escala, não necessitando de voltar às Instruções.

7.2.2. **Seleção e caracterização da amostra**

O tipo de estudo exigiu a constituição de uma amostra com o processo de selecção utilizado claramente definido. O conhecimento superior sobre o mar tem de ter critérios rigorosos consensuais por unanimidade, nas razões da selecção da amostra. De entre os surfistas portugueses, para que

considerássemos que são experientes, em primeiro lugar tinham de ter 15 anos de experiência de surf, no mínimo. Esta condição é primeira, sem a qual não se considera sequer entrevistar o indivíduo. “*A masterful surfer is a product of (usually) around 20 years of concerted, directed effort, a hundred different surf spots, several hundred boards and a couple of hundred thousand waves*” (Carroll, 1994). Escolheu-se o valor de 15 anos pois o mais jovem campeão nacional do circuito na categoria sénior (“open”), Ruben Gonzalez, na altura tinha esse tempo de prática apenas, apesar dos feitos em ondas tubulares e grandes. Ele respondeu ao inquérito.

Quanto à idade, não colocamos critério, restritivo, embora sabendo que “*most accomplished big wave riders are in their thirties. It takes a long time to build the experience and, mainly, the judgement required to ride big waves*” (Ricky Grigg, in Noll & Gabbard, 1989). Apesar de nos parecer melhor inquirir os surfistas de ondas grandes, não limitamos a amostra a essa população, já que não há forma de confirmar oficialmente, institucionalmente, essa habilitação em Portugal, pois não se realizam provas de Ondas Grandes. Houve dois Campeonatos nos Coxos, mas não foram oficiais, e na Madeira há registos de performances notáveis. Portanto, pessoalmente, vou atender com grande atenção a quem for surfista de ondas grandes e com larga experiência de sucesso, mais ainda se for competidor (em ondas menores) com resultados relevantes. Mas em termos de amostra para este estudo, não conseguimos objectivar esses critérios.

Como segundo critério para pertencer à amostra inquirida, ou ter o resultado desportivo relevante de ser “campeão nacional de surf open” ou ter conhecimento aprofundado sobre a avaliação do surf (o ser formador de treinadores). Nesta última categoria coube também o Prof. Dr. Pedro Bicudo, do IST, que embora não formador de treinadores lidera vários estudos sobre a dinâmica costeira/surf extremamente pertinentes para o nosso Problema em estudo, incluindo os SOS Madeira e Santo Amaro, ou ainda a modelação de condições para um Recife artificial para o surf em S. Pedro do Estoril, e desde 1995 mantém uma página pioneira na Internet onde apresenta previsões de *swell* com elevada assertividade, demonstrando conhecimento profundo do tema.

Ter sido campeão de *surfing* coloca o inquirido entre os mais experientes surfistas portugueses, peritos em todas as condições de mar (de perfeito a muito difíceis) e todos os tamanhos/inclinações/forças das ondas. Ser formador de treinadores (com 15 anos de experiência de surf, ou mais) coloca o inquirido entre os mais informados surfistas portugueses. Definiram-se como critérios para a proficiência na prática do *surfing*: em primeiro lugar que o surfista tenha 15 anos ou mais de prática do *surfing*, no sentido de garantir um mínimo de vivências nas várias condições de que o mar pode apresentar, em variados tipos de ondas, tamanhos de ondas e fundos. Escolheu-se esse valor para o tempo de prática pois era o de RG, o mais jovem tri-campeão inquirido. A título de exemplo, o muito mais experiente campeão inquirido JGV, referindo-se a este critério do estudo, considerou o seu amigo como “um puto com muito jeito mas pouca experiência”. Como segundo critério era exigência que o inquirido tenha sido campeão(/ã) nacional ou que seja formador de monitores/treinadores de *surfing*. Assim tínhamos uma validação curricular, comprovável institucionalmente, do superior entendimento sobre a modalidade.

De entre o universo feminino em Portugal apenas duas mulheres se enquadravam nestes critérios, e ambas responderam, Patrícia Lopes e Teresa Abraços: apenas elas têm mais de 15 anos de prática no *surfing* e foram campeãs (à data da aplicação do inquérito, Janeiro 2009), sendo que ambas, PL e TA, responderam ao inquérito. Outras mulheres muito experientes não couberam na amostra, dada a particularidade de Patrícia Lopes ter açambarcado os títulos 11 vezes, feito registado no Guinness Book of Records. Não consideramos que haja diferença de género na percepção e avaliação das condições do surf, pelo que não iremos verificar estatisticamente das variações nas opiniões entre géneros, mas sim incluir as duas inquiridas igualmente na totalidade da amostra inquirida.

Sendo o universo já limitado, tentou-se estender o critério, de campeão e anos de prática, a outras modalidades de ondas (bodyboarding e longboarding) mas nenhum sujeito contactado entregou atempadamente o inquérito.

Um critério possível de ter alargado a população inquirível seria o de ter representado o país na selecção nacional, mas não o definimos à partida. Não tivemos portanto oportunidade, nos prazos a que esteve sujeito o estudo, de os identificar nem contactar pessoalmente. Assim perante as ausências de resposta de vários surfistas de prancha moderna, *shortboarders*, contactados, campeões de surf, ficamos com limitações na generalização dos resultados. A generalização dos resultados à população de surfistas experientes portugueses pode ser realizada, embora com alguma reserva, pois N=11 de campeões e formadores experientes continua a ser uma amostra limitada na experiência de mar; sentimos a falta dos campeões contactados, mas que não responderam ao e-mail em tempo útil (Tiago Pires, Paulo “do Bairro” Rodrigues, João Antunes, Rodrigo Herédia, David Luís).

O currículo desportivo e profissional dos inquiridos coloca-os entre os mais proficientes desportistas, mas há mais alguns campeões de fora da amostra. Como exemplos, David Raimundo foi vice-campeão nacional do circuito-open e tem vários títulos de campeão – mas todos em escalões de menor idade. Pessoalmente, tive muitas oportunidades de assistir à performance de Raimundo como competidor, em particular a sua colocação no outside, bem como o seu génio como instrutor de *surfing* logo na formação inicial (utilizou estratégias oportuníssimas, que já tinha observado serem utilizadas por Richard Schmidt e Jay Moriarty na O'Neill Surf School). Não duvido da sua capacidade superior, e informada, de *wave knowledge*, mas não consegui conceber um critério que o englobasse a ele e explicasse a ausência de outros. Outro exemplo, Sandro Maximiliano, investigador, foi campeão universitário, mas não nacional open. Quanto a mulheres, não há mais. Quanto a campeões de surf com mais de 15 anos de prática, dado que as competições oficiais se iniciaram em 1986, o universo limitado da população justifica que se considere que os inquiridos são suficientes para conclusões gerais válidas. As eventuais limitações do estudo, nomeadamente no que respeita à generalização dos resultados, poderão ser discutidas novamente.

7.3. Organização dos Procedimentos

Segue-se a descrição pormenorizada das actividades realizadas. Fizeram parte do estudo praticantes da modalidade desportiva *surfing*, que tenham resultados desportivos e currículo de grande destaque como praticantes de elite, num total de 7. A totalidade da amostra foi caracterizada no que se refere à

modalidade, ao género, idade, formação académica, formação técnica, experiência como treinador, escalões em que era desenvolvido; o trabalho, área de Intervenção e à profissão principal do treinador; sendo consideradas como variáveis dependentes diversas variáveis que expressam dimensões da representação do perfil de competências técnicas dos praticantes.

A recolha de dados foi efectuada através da aplicação de um questionário constituído por três partes, com base no formato de "Rating Scale" com dois níveis, para que os surfistas indicassem o seu entendimento sobre o grau de importância dos sinais visuais relevantes do meio ambiente quanto às competências relacionadas com a optimização da tarefa motora de "entrada na onda" e conhecimentos sobre o meio de prática inerentes.

A primeira parte do questionário permitiu-nos caracterizar os treinadores inquiridos em relação ao género, à idade, à modalidade em que desenvolvem o seu trabalho, às habilitações literárias, à formação técnica, ao nível desportivo atingido, ao escalão etário em que desenvolvem trabalho, área de intervenção e à sua profissão.

Na segunda parte, os treinadores, de acordo com o grau de importância atribuída a cada um dos sinais visuais do meio apresentados, deveriam indicar a importância dos referidos indicadores em duas tarefas motoras fundamentais na prática do *surfing*: tarefa motora de posicionamento na zona de surf e a tarefa motora, directamente relacionada, de entrada na onda.

A terceira parte do questionário tinha como objectivo determinar, em situação de competição, o posicionamento na zona de surf e o ponto de entrada na onda de praticantes de alto nível, em situação de picos múltiplos (fundo costeiro sedimentar, variável) e em situação de pico definido (fundo costeiro de rocha, invariável).

7.4. Análise global dos Inquiridos

O preenchimento do questionário revela a história e experiência pessoal de cada indivíduo. As opiniões pessoais são todas muito válidas, seria particularmente interessante ter dedicado o questionário apenas para o seu local de prática habitual.

Encontrar respostas idênticas de "importante" para todos os inquiridos para certo item revelará a necessidade de atender ao indicador na tomada de decisão para a situação a que se refere o item (tamanho de onda, condições de mar). Em oposição, respostas idênticas de "nada importante" para todos os inquiridos para certo item revela a irrelevância do indicador na tomada de decisão para a avaliação do surf. Se todos os inquiridos assinalarem "sem opinião" para um mesmo item, a redacção do mesmo deveria ser revista, ou considerar se será um indicador pertinente, ou ainda se o conceito estará devidamente claro.

Os inquiridos foram seleccionados entre os mais experientes praticantes portugueses, para que entendessem as questões colocadas. Para ser capaz de preencher um questionário tão técnico o praticante tem de ter larga experiência de qualidade em:

- todos os tamanhos de ondas (de pequenas a grandes, independentemente de se considerar especialista em alguma);

- em todos os tipos de fundo (de areia ou rocha, isto é, variáveis ou invariáveis);
- em todos os tipos de ondas (de cavadas a vertentes);
- em todos os tipos de rebentação (beachbreak, reefbreak, pointbreak, junto de molhes)
- em todas as condições de mar de fáceis a difíceis e mesmo perigosas;
- nas várias situações de picos (consistentes, múltiplos, único).

Um praticante pouco experiente respondendo sinceramente marcaria "sem opinião" à quase totalidade dos itens, em primeiro lugar porque ainda não viveu as situações (de entre a multiplicidade de condições que o estado do surf pode combinar, em vários tipos de praias/ fundos/ picos, incluindo as várias direcções de *swell*, as várias marés, as várias direcções do vento) o número de vezes suficientes para poder opinar sobre os seus procedimentos prospectivos na tentativa de encontrar padrões e tendências, e seria irrelevante para a proficiência dos peritos uma opinião dessas quanto à relevância dos sinais visuais importantes.

7.4.1. Caracterização dos inquiridos, parte 2 de 4

Na ficha de Caracterização dos inquiridos, foram assinaladas categorias para a *Identificação* do inquirido, para a *Formação académica e técnica no desporto*; para o *Nível desportivo* (experiência, consistência de resultados, títulos alcançados); para a *Especialização* (grau de risco e feitos alcançados), para as *Condições em que pratica* (grau de incerteza), *Experiência de previsão das condições*.

Quanto à *Identificação e Formação*, os inquiridos escolheram o “Nome” da lista pré-definida, a sua “Categoria” quanto a este inquérito (Formador ou Competidor), o seu “Género”, a sua “Idade”, as “Modalidades” de *surfing* que pratica (shortboard – já assinalada por defeito, e ainda longboard, big wave, tow-in, bodyboard, bodysurf).

Descreveram a sua “Profissão principal” (Desportista era assinalado por defeito) e/ou marcavam “Outra profissão”, a sua “Formação académica” (ensino básico, ens secundário, ens superior, outra), a sua “Formação técnica no desporto” (Competidor (top16), Juiz, Instrutor (nível1), Treinador (nível2), Tutor, Formador, Nadador-salvador, Outros relevantes).

Quanto ao *Nível Desportivo*, os inquiridos informaram sobre os seus “Anos de surf”, “Anos em competição”, “Anos nos top16 nacional”, “Principais títulos de circuito” e “Principais resultados em provas” quanto a vários níveis de dificuldade (Regional-Clube, Nacional-FPS, Nacional-ANS, Europeu-EPISA, Mundial-ASP(*wqs*)).

Quanto à *Especialização*, os inquiridos informaram sobre a sua praia de origem (nativo), a sua praia/zona local, e da sua especialização quanto ao tipo de fundo (areia, rocha (*reef*), baía(*pointbreak*)) e tamanho de ondas (Ondas Pequenas (menor que 1 metro, ou abaixo da altura da cintura do surfista); Ondas Médias (de 1 a 2 metros, ou abaixo da altura da cabeça do surfista); Ondas Grandes (maior que 2 metros, maior altura que a da cabeça do surfista); Ondas Muito pequenas (<0,5m, ou abaixo da altura dos joelhos); Ondas Muito grandes (>3m, ou que obrigam a usar prancha tipo *gun*); Ondas Gigantes (>5m, ou que usa arranque rebocado *tow-in*))

Quanto às *Condições em que pratica*, referiram algumas tipologias (más/difíceis; boas; perfeitas; extremas (ondas grandes); perigosas (picos extremamente difíceis); desconhecidas (pioneiro em novos picos); padronizadas (competidor em todo o tipo de condições). Referiram ainda os vários picos de qualidade em que praticam, dando exemplos dos que mais preza (em Portugal, na Europa, no *Hawaii*, em outros Continentes). Curiosamente Hossegor, em França, foi referido por 4 dos inquiridos, um *beachbreak* que mereceu particular atenção na nossa revisão bibliográfica (Hurel & Dimulle, 1998).

Quanto à *Experiência de previsão das condições*, referiram se utilizam a previsão da ondulação e estado do mar de especialistas, se utilizam a previsão das condições atmosféricas de especialistas, se fazem a sua previsão da ondulação e estado do mar, se utilizam conhecimentos de Oceanografia, se utilizam experiência de avaliação de ondas para ajuste local, se utilizam conhecimentos de mecânica das ondas na zona de surf, se fazem a sua previsão das condições atmosféricas.

A caracterização da amostra é simples, pelo que a apresentamos por pontos:

- Responderam ao inquérito 11 indivíduos, incluindo as duas mulheres elegíveis. Todos os formadores contactados (todos os elegíveis) responderam ao inquérito. Outros 5 campeões foram contactados pessoalmente, mas não devolveram o e-mail.
- As idades são entre os 32 e 42 anos de idade (com excepção de RG, o mais novo)
- O tempo de prática é acima dos 20 anos, excepto para RG e MC.
- O tempo de competição é semelhante, apenas MC não compete.
- Há 5 licenciados em Educação Física, 1 professor universitário na área da Física quântica, vários treinadores de surf que fazem dessa actividade a sua profissão.
- Praticam em todo o tipo de condições, sendo que a maioria até é pioneiro em alguns locais. Esta característica faz deles atentos e inteligentes navegadores à vista, já que não tinham ninguém por quem copiar os *lineups*. Quanto à altura de ondas em que praticam, todos referem as ondas médias, a maioria refere as ondas até 2m, as mulheres também as ondas pequenas, MR e JG referem as ondas grandes e gigantes.
- Os locais de origem são variados, notando-se que a linha do Estoril gerou bastantes destes campeões. Quanto ao tipo de fundo em que se sente perito (areia, rocha (reef) ou baía(pointbreak)), 2 inquiridos referem exclusivamente fundo de areia (e são locais da Caparica), 2 referem exclusivamente pointbreak, apenas RG refere ser perito em todos os tipos de fundo, todos os outros referem reef e point.
- Quanto às ondas preferidas os inquiridos repetem Coxos (Ericeira), Supertubos (Peniche), S. Pedro Estoril, e para quem viajou – os vários campeões fizeram-no, Madeira, Hossegor (França), Mundaka (Espanha), Sunset (Hawaii).
- Quanto às previsões, todos referem utilizá-las, apenas os inquiridos DrPB e TA referem fazer as suas previsões.

7.5. Validade e garantia dos Instrumentos

São agora discutidas a validade interna do estudo e como foi controlada, quanto às ameaças evidentes.

A fundamentação teórica, base da construção da Classificação elaborada, já foi abordada em capítulos anteriores, na revisão bibliográfica e nas considerações sobre as fontes de informação.

Reiteramos a nossa preocupação de evitar as fontes jornalísticas (revistas próprias da cultura desportiva), senão aquelas que resultaram de investigação fundamentada. Como exemplo que conhecemos de desinformação nos artigos de revistas, podemos referir que para a história do Bodyboarding, é ponto assente entre a esmagadora maioria dos artigos de revistas que a primeira prancha de Bodyboarding, criada em 1971 pelo surfista Tom Morey, resultou de uma prancha de surf partida. Ora uma investigação mais aprofundada revela que a “paipo board”, prancha pequena de madeira, obviamente já existia na antiguidade, utilizada sobretudo pelas crianças, sendo que a genialidade deste inventor se deve à busca do material moderno mais adequado. Ele que foi também criador do conceito de *surf-shop*, organizador do primeira prova no mundo com premiação monetária, com definição de regras objectivas de juizamento (sendo que as performances eram cromometradas ao segundo pelos juízes), nos anos 60 (“Tom Morey Invitational”), entre outras inovações geniais. Quanto a esse mito, em entrevista ao próprio Morey, ele remete-nos para uma edição da revista “Bodyboarding”, comemorativa dos 20 anos da modalidade, que no seu entender é o relato, escrito, mais fiel dos acontecimentos.

Quanto às publicações, livros sobre *surfing*, também foram referidas as nossas reticências. Assim apenas utilizamos as considerações de autores após a análise crítica dos textos, buscando sobretudo as fontes originais e os autores reconhecidos como praticantes de excelência, sobretudo quando se tornam académicos e apresentam estudos científicos nas áreas da Oceanografia, do treino desportivo, da história, antropologia, sociologia ou (aí então sim) artigos fundamentados em revistas sobre prestações técnicas e estratégias para o sucesso, com as descrições compiladas e fundamentadas de vários surf-spots de qualidade/dificuldade superior. Também a categorização, algo informal, das tipologias de ondas e locais para a prática (Amaro, 1989), necessitou da busca de revisão científica, para a qual foi decisiva a tese de Miguel Moreira (Moreira, 2007) e as suas fontes, estudos australianos, ingleses e da Nova Zelândia. Sempre buscando indícios para a nossa problemática, investigando o que é o “*wave knowledge*” e como o surfista retransmite esse conhecimento entre gerações. Como exemplos que conhecemos de desinformação nas publicações, podemos referir uma publicação americana sobre *surfing* em que a capa é de um skimboarder, vários títulos apenas com fotos e legendas básicas (sendo que há publicações pertinentes dedicadas a crianças), outra com discurso dedicado a adolescentes, sem fundamentação, entre outras publicações inúteis para o surfista. Em Portugal finalmente surgiram as publicações de investigações muito sérias (Rocha, 2009) (Moreira 2009), para além dos manuais de treinadores e das regras de competição, e um honroso trabalho de compilação do conhecimento básico sobre *surfing* em português (*A Fronteira*, de João Roque, 2010, da editora Primebooks).

Quanto à compilação da informação da área da Oceanografia costeira e da Meteorologia, já com esta investigação realizada sobre o conhecimento empírico do surfista de excelência e sua fundamentação, facilitou a recolha criteriosa dos parâmetros monitorizados e modelados para as previsões do estado do surf, bem como da identificação e selecção desses parâmetros nos estudos da modelação do surf.

Procedeu-se então à elaboração da Classificação dos sinais visuais relevantes para a avaliação do surf, bem como para a avaliação da qualidade da onda em rebentação (sub-problema em estudo). No sentido de a testar, foi elaborado o inquérito por questionário.

O questionário foi objecto de validação, passando por uma primeira fase de validação por peritagem e por uma aplicação-piloto, contando com a colaboração do Professor Dr. Pedro Bicudo, também surfista com mais de 15 anos de experiência. Verificou-se que o Inquérito poderia ser aplicado tal como estava, e foi enviado via correio electrónico aos vários inquiridos, entretanto contactados pessoalmente.

As respostas aos diferentes itens foram objecto de tratamento informático no programa Microsoft Excel para o Windows. Os dados obtidos foram, em primeiro lugar, tratados através de técnicas estatísticas descritivas, tendo sido analisadas as diferentes variáveis sobretudo em função da percentagem de ocorrências.

7.6. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

7.6.1. Análise dos resultados

Segue-se a apresentação, análise e confrontação dos dados (em função dos objectivos, hipóteses e modelos de análise que orientam a investigação). Nesta secção estão os dados e estatísticas, os dados estão sintetizados e são apresentados utilizando-se a estatística descritiva. É feita a sua interpretação e discutidas as respectivas limitações.

O Questionário elaborado para o estudo da problemática em questão (“*wave knowledge*”) e do sub-problema associado (“*wave judgement*”) compôs-se de dois inquéritos dedicados a cada assunto, através do estudo das tarefas motoras que, na prática do *surfing*, consideramos estarem directamente relacionadas com cada um dos problemas. Foi elaborado em Dezembro de 2007 e aplicado em Janeiro de 2008. Foi desenhado para ser distribuído via correio electrónico, com a marcação dos itens possível com o uso das teclas de direcção e a barra de espaços. Assim se procurou atenuar a extensão das questões.

Designado por “Valorização relativa, por praticantes peritos, de sinais na zona de surf para a optimização da entrada na onda”, o questionário apresentado aos surfistas portugueses de proficiência consagrada, apresentado na forma de sistematização dos sinais (relevantes do contexto natural) na zona de surf, estuda a proficiência perceptiva nas tarefas motoras de posicionamento na zona de surf e na entrada na onda.

Quanto ao **Inquérito 1**, para a Tarefa de Entrada na Onda em Rebentação, estuda a capacidade de Ler a onda em rebentação (“*wave judgement skills*”): foi feita a sistematização de sinais indicadores da formação das ondas em rebentação na zona de surf: pontos, linhas, velocidades e forças.

Quanto ao **Inquérito 2**, para a Tarefa de Posicionamento na Zona de Surf, estuda a capacidade de Ler o mar na zona de surf (“*wave knowledge skills*”): fez-se a sistematização de sinais indicadores do estado do mar, vento, maré, configuração e profundidade do fundo, correntes, formação da ondulação e detalhes da formação das ondas em rebentação.

Quanto à Escala utilizada, comum a ambos os inquéritos e construção baseada nas Hipóteses deste estudo (no caso positivo da utilização da Escala, pelos inquiridos nas suas respostas, permitiria concluir-se das respostas a essas proposições que respondem à Questão de partida(!)), os inquiridos utilizaram a escala tal

como solicitado, de acordo com as hipóteses em estudo. Para cada questão admitiam-se 3 respostas: Importante (valor 1), Não importante (valor 0) ou Sem opinião (valor s). Não houve erros de compreensão da escala, por exemplo nenhum caso em que fosse marcado em simultâneo "Não importante" e "Sem opinião".

Número total de questões: O elevado número de indicadores inquiridos reflecte a complexidade da análise (do sistema não-linear) da zona de rebentação de ondas, quando se avalia as condições de prática. Foi referido por todos os inquiridos a extensão do questionário, e a necessidade de permanecer concentrado, visualizando e analisando a questão, perante a diversidade de situações e de detalhes inquiridos. Apesar destes comentários relacionados com o número de indicadores, os inquiridos marcaram quase todas as respostas como Importante ou Não importante, sendo em muito menor percentagem as respostas de "Sem opinião".

7.6.2. Resultados do Inquérito 1, parte 3 de 4: Ler a onda

Ler a onda ("wave judgement skills"): avaliação da formação das ondas em rebentação na zona de surf: pontos, linhas, velocidades e forças

Relativamente à tarefa de entrada na onda em rebentação foram inquiridas questões genéricas sobre "avaliação da formação das ondas em rebentação na zona de surf: pontos, linhas, velocidades e forças". Para a entrada na onda não consideramos relevante sub-dividir cada item para os vários tamanhos de ondas, nem tampouco para os tipos de fundos permanente (rocha) e sedimentar. Estas considerações foram debatidas na apresentação da Problemática e na definição de Hipóteses. Sendo o Sub-problema a identificação de sinais relevantes sobre as características específicas da formação das ondas (para melhor aferir as características, gerais, das ondas e das correntes), entendemos que na avaliação da formação da onda, o reconhecimento da informação e sinais relevantes sobre as características específicas da formação não variam com o tamanho nem com o tipo de fundo – os pontos a observar são os mesmos.

WJ – ANÁLISE POR GÉNERO

Não consideramos que houvesse qualquer diferença na avaliação prospectiva das condições do mar (nesta parte do inquérito, especificamente na avaliação do surf) entre géneros (premissa). As respostas das inquiridas foram consideradas tal qual as dos inquiridos, assumindo-as como a de praticante experiente e proficiente na zona de surf. As duas inquiridas são as únicas mulheres portuguesas que cumprem os requisitos para integrarem a amostra, serem campeãs e terem mais de 15 anos de experiência de surf. Elas têm muito mais experiência que a necessária para integrar a amostra, a sua opinião será mais válida na leitura do mar que qualquer homem, mesmo que campeão, com pouco tempo de prática.

WJ – ANÁLISE POR INQUIRIDO

PERTINÊNCIA DAS QUESTÕES

- 6 dos 11 inquiridos têm opinião em todos os 75 itens, não tendo dúvida em nenhum item.
- Em 40 dos 77 itens nenhum dos inquiridos teve dúvida em marcar a sua opinião.

PERCENTAGENS DE DÚVIDAS/ SEM OPINIÃO

- Nos itens em que houve alguma dúvida, dos 11 inquiridos apenas um, dois ou três inquiridos assim o marcaram (respectivamente em 26, 7 e 4 itens)
- Há 4 itens que tiveram 3 inquiridos a ter dúvidas; foram marcados como sem opinião por 27% dos inquiridos.
- Há 3 questões que, por lapso, se referem a uma categoria; os inquiridos não a marcam pois os Itens correspondentes são especificados de seguida: SUB-CAT 2.1.5., Item 2.1.5.2 e Item 2.1.5.6; SUB-CAT 2.2.3., Item 2.2.3.1 . Houve aqui um erro na concepção: ao pretender uma resposta geral, violou-se o princípio da coerência, pois permitia-se ambiguidade nas respostas (como marcar não importante a categoria e marcar importante um ou todos os itens). Assim as respostas à categoria não serão consideradas, apenas ao Itens. A estatística da resposta geral dentro da categoria é possível de manter.

WJ – ANÁLISE POR ITEM

PERCENTAGENS DE ACORDOS (75 Itens no total)

- 9 itens têm um acordo de 11 em 11, 100% dos inquiridos consideram importante atender a esse sinal na leitura da onda.
- 17 itens têm um acordo de 10 em 11, 90% dos inquiridos consideram importante atender a esse sinal na leitura da onda.
- 15 itens têm um acordo de 9 em 11, 82% dos inquiridos consideram importante atender a esse sinal na leitura da onda.
- 41 dos 77 itens têm um acordo de mais de 80% entre os inquiridos.
- 13 itens têm um acordo de 8 em 11, 73% dos inquiridos consideram importante atender a esse sinal na leitura da onda.
- 54 dos 77 itens são marcados como importantes (70% dos itens apresentados) têm um acordo de mais de 73% (8 em 11) entre os inquiridos.
- 8 itens têm um acordo de 6 em 11, 54% dos inquiridos consideram importante atender a esse sinal na leitura da onda.
- 71 dos 77 itens têm um acordo de mais de 54% entre os inquiridos.
- Há 6 itens com acordo menor que 50% entre os inquiridos; são os menos considerados como importantes na avaliação das ondas em rebentação.
- 9 itens têm um acordo de 7 em 11, 63% dos inquiridos consideram importante atender a esse sinal na leitura da onda.

WJ – ITENS PARTICULARES

- Quanto à avaliação da altura da onda (Sub-cat 2.1.1., Itens 2.1.1.1, 2.1.1.2, 2.1.1.3, 2.1.1.4), havendo várias formas de o fazer, os inquiridos parecem preferir uma ou duas, e assim simplificar aqui a

tomada de decisão. Esta questão em particular tem sido extensivamente abordada em revistas da especialidade.

- O Item 2.1.6.3 (“Percepção de que a velocidade da parede da onda em corrida ... é maior do que a velocidade da onda: percorre mais distância no mesmo tempo”) foi o menos marcado como importante na avaliação das ondas em rebentação pelos inquiridos (apenas 3 de 11 o marcaram importante) e ainda suscitou dúvidas em 3 dos 11 inquiridos. Pode sugerir que o surfista, ao avaliar o ponto de entrada primário da onda, o “pico”, parece desprezar essa constatação óbvia.

Nas próprias instruções de preenchimento do inquérito pedimos que considerem o ponto de arranque mais crítico quando avaliam os indicadores “apanhar ondas”, pelo que avaliar outros pontos de entrada será muito menos pertinente para o competidor: “Na lista de itens do questionário escolha no formulário tipo “check list / caixa de verificação” a importância relativa que, na sua opinião de praticante experiente, tem cada sinal (visual, do sentido de equilíbrio, ou outra percepção sensorial) para “apanhar ondas” de qualidade, com o melhor potencial de pontuação no ponto de arranque mais crítico, em várias situações de tamanho de mar e tipo de fundo” (das Instruções do questionário, na Apresentação, parte #1 de 4).

WJ – ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS GRUPOS DE ITENS

Segue-se a análise estatística dos Grupos de Itens, respectivas Categorias e Sub-categorias:

ITENS	DESCRIÇÃO	importante	não import	sem opinião
GRUPO 1.	PERFIL DA ONDA (Vista vertical da onda em rebentação)	86%	9%	5%
<u>CATEGORIA</u> 1.1.	<u>Forma da rampa >> Onda</u>	<u>98%</u>	<u>1%</u>	<u>1%</u>
<i>SUB-CAT</i> 1.1.1.	<i>Declive (altura/comprimento) da “rampa” da onda</i>	<i>95,5%</i>	<i>2,3%</i>	<i>2,3%</i>
<i>SUB-CAT</i> 1.1.2.	<i>Curva de transição</i>	<i>100,0%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>
<u>CATEGORIA</u> 1.2.	<u>Forma do lip >> Onda:</u> Identificação das características da forma da “borda” que definem o perfil e a força da onda em rebentação	<u>75%</u>	<u>16%</u>	<u>9%</u>
<i>SUB-CAT</i> 1.2.1.	<i>Espessura do lip</i>	<i>90,9%</i>	<i>9,1%</i>	<i>0,0%</i>
<i>SUB-CAT</i> 1.2.2.	<i>Comprimento do lip (da cortina)</i>	<i>72,7%</i>	<i>18,2%</i>	<i>9,1%</i>
<i>SUB-CAT</i> 1.2.3.	<i>Forma da curva do lip (forma do tubo)</i>	<i>54,5%</i>	<i>27,3%</i>	<i>18,2%</i>
<i>SUB-CAT</i> 1.2.4.	<i>Força do lip</i>	<i>81,8%</i>	<i>9,1%</i>	<i>9,1%</i>

Tabela 17: Quadro de análise estatística do Inquérito “Valorização relativa de sinais na zona de surf” – LER A ONDA: Grupo 1, Perfil da Onda, análise por Categorias e Subcategorias

No Grupo 1, Avaliação do PERFIL vertical da onda em rebentação, 86% dos inquiridos consideraram importante atender à avaliação dos Itens relativos a estes parâmetros, sendo muito evidente a unanimidade de opinião em definir a extrema importância de avaliar sinais relacionados com a Forma da rampa

(Categoria 1.1, 98% de acordos no "importante") e a Forma do lip (Categoria 1.2, 75% de acordos no "importante"), como importantes de avaliar.

Concretizando, para melhor analisar a relevância das Categorias Forma da Rampa e Forma do *lip*, para os parâmetros agrupados em Sub-categorias, temos respectivamente:

- Forma da rampa (1.1):
 - Sub-categoria 1.1.1, Declive (altura/comprimento) da “rampa” da onda, com 95,5% de acordos quanto à importância;
 - Sub-categoria 1.1.2, Curva de transição, com 100% de acordos quanto à importância.
- Forma do lip (1.2):
 - Sub-categoria 1.2.1, Espessura do lip, 91% de sim;
 - Sub-categoria 1.2.2, Comprimento do lip (da cortina), 73% de sim;
 - Sub-categoria 1.2.3: Forma do tubo, apenas metade considera relevante (54%);
 - Sub-categoria 1.2.4: Força do lip, 82% de acordos quanto à importância.

ITENS	DESCRIÇÃO	importante	não import	sem opinião
GRUPO 2.	PLANO DA ONDA (vista superior da onda em rebentação)	74%	20%	6%
<u>CATEGORIA 2.1.</u>	<u>Forma da parede >> Onda:</u> Identificação das características da forma da parede (forma da área manobrável)	66%	27%	7%
SUB-CAT 2.1.1.	Altura da parede (altura da onda)	56,8%	43,2%	0,0%
SUB-CAT 2.1.2.	Desnível da parede	54,6%	27,3%	18,2%
SUB-CAT 2.1.3.	Comprimento da parede	81,8%	18,2%	0,0%
SUB-CAT 2.1.4.	Curva da parede	72,7%	22,7%	4,5%
SUB-CAT 2.1.5.	Ângulo de deslocamento da rebentação	56,4%	30,9%	12,7%
SUB-CAT 2.1.6.	Velocidade da corrida da parede	72,7%	20,0%	7,3%
<u>CATEGORIA 2.2.</u>	<u>Forma das secções >> Onda</u>	82%	14%	5%
SUB-CAT 2.2.1.	Identificação das diferentes secções	86,4%	11,4%	2,3%
SUB-CAT 2.2.2.	Linhas de força	74,5%	15,2%	10,3%
SUB-CAT 2.2.3.	Zonas de força em cada secção da onda	83,6%	14,5%	1,8%

Tabela 18: Quadro de análise estatística do Inquérito “Valorização relativa de sinais na zona de surf” – LER A ONDA: Grupo 2, Plano da Onda, análise por Categorias e Subcategorias

Quanto à análise estatística do Grupo de Itens 2, PLANO superior da onda em rebentação, 74% dos inquiridos consideraram importante atender à avaliação dos Itens relativos a estes parâmetros, sendo evidente a unanimidade de opinião em definir a importância de avaliar sinais relacionados com a Categoria 2.2, Forma das secções, 82% de acordos no "importante", para avaliar a formação da onda. Quanto à Categoria 2.1, Forma da parede, 66% de acordos foram registados na marca "importante".

Concretizando, para melhor analisar a relevância das Categorias Forma da parede (2.1) e Forma das secções (2.2), para os parâmetros agrupados em Sub-categorias, temos respectivamente:

Categoria Forma da parede (2.1), Sub-categorias e % de acordos quanto à importância:

- 2.1.1: Altura da parede (altura da onda), 56%.
- 2.1.2: Desnível da parede, 55%;
- 2.1.3: Comprimento da parede, 82%;
- 2.1.4: Curva da parede, 73%;
- 2.1.5: Ângulo de deslocamento da rebentação, 56%;
- 2.1.6: Velocidade da corrida da parede, 72%.

Destacamos a análise do parâmetro avaliação da Altura da parede da onda, por ser considerado relevante em todas as referências bibliográficas consultadas: é interessante verificar que dos 4 procedimentos sistematizados para avaliar este parâmetro, nenhum inquirido tem dúvidas, há apenas acordos e desacordos quanto à importância de cada forma de avaliar a altura do surf. Os surfistas preferem avaliar a altura do surf aferindo directamente a diferença de altura entre a cava e crista (itens 2.1.1.1 e 2.1.1.2), mas preferam utilizar a medida portuguesa à medida havaiana (medida na face da onda preferida com 82%, relativamente a 45% nas costas da onda); a avaliação (ou confirmação da medida) pela profundidade a que rebenta, o que implica conhecimento e experiência local da variável batimetria, é preterida, é utilizado apenas por 36% dos inquiridos. Verificando os fundamentos desta avaliação, já debatidos neste estudo, verificamos que implica atender a características do período do *swell* (e direcção), da batimetria (e efeitos na onda), da altura da maré, o que complica a avaliação em fundo de areia; também em fundo de rocha nos parece que se revela inútil pois nos *reef-breaks* o surf rebenta na mesma linha de rebentação para muitas alturas de ondas, e em *points* a distância à costa dificulta essa avaliação; no caso particular do *point* dos Coxos o mar quebra em distâncias semelhantes (como o referido para os *reefs*). Quanto ao item 2.1.1.4, avaliação da altura da onda pela comparação com a altura do corpo do surfista, 64% considera este como um procedimento relevante.

Categoria Forma das secções (2.2), Sub-categorias e % de acordos quanto à importância:

- 2.2.1: Identificação das diferentes secções, 86%;
- 2.2.2: Identificação de pontos com as mesmas características que definem Linhas de força, 75%;
- 2.2.3: Identificação das Zonas de força em cada secção da onda, 84%.

A *percepção da forma da onda em rebentação* pode ser entendida como a união de *pontos com as mesmas características* (**ponto mais baixo, mais alto, ponto vertical, ponto de inflexão da curva, ponto de curl**), que definem linhas de força. Segundo os inquiridos, devem identificar-se as seguintes Linhas de força da onda: Linha da crista (pontos mais altos da linha de frente da ondulação); Linha da cava (pontos mais baixos da onda); Linha de prumo (pontos da parede onde a onda passa a vertical); Linha de *lip* (pontos onde a onda concentrou a sua energia e a força da rebentação é maior, a linha onde o *lip* é projectado (ou onde o *lip* colapsa e se desfaz)); Linha de *ledge*: pontos a partir do qual a forma da curva da onda muda o sentido (“pontos de inflexão”, onde a concavidade da curva muda de sentido);

linha de divisão entre a zona da rampa de transição e a zona superior do *lip* [considerando-se a divisão no ponto de Ledge, o ponto a partir do qual o surfista consegue entrar na onda e inicia a descida]; Linha de parede (pontos que definem o fim da parede da onda e o fim da área manobrável); Linha de cortar/acompanhar a onda (linha alta, virtual, entre a crista e o meio da onda).

Os surfistas inquiridos consideraram ainda ser importante atender a pontos de força momentâneos da onda em rebentação: pontos de junção entre secções vindas de diferentes sentidos; ponto de rebentação/*curl* (ponto exacto na linha de crista onde o *lip* colapsa).

7.6.3. Resultados do Inquérito 2, parte 4 de 4: Ler o Mar

Ler o mar (“wave knowledge”), avaliação do estado do mar na zona de surf: avaliação das localizações e forças das ondas em rebentação na zona de surf, bem como dos demais elementos do sistema ondas/correntes (fundo/ swell/ maré/ vento e ondas-correntes).

Para o posicionamento no mar, não consideramos relevante sub-dividir o item para os vários tipos de fundo para o tamanho de ondas grande, dado que com ondas superiores a 3 metros a prática é quase exclusiva de fundos constantes (incluindo bons fundos de areia), mas sobretudo não é repetível em dias consecutivos (há necessidade de as condições continuarem muito boas ou mesmo perfeitas). Assim consideramos que é inerente à prática em ondas grandes que o fundo está com qualidade, não considerando que o facto de variar (de dia para dia) seja relevante para o momento em que a prática ocorre.

Algumas situações não existem na natureza para todos os tamanhos de ondas, não se apresentam itens nestes casos (exemplo: para a situação de mar de vento (pequeno) – não existem itens a marcar para ondas grandes ou médias).

O Dr. Pedro Bicudo, no espaço para comentários e sugestões (apanhar a onda), refere a este propósito: "Penso que estes descritores são demasiado detalhados, possivelmente as ondas podem ser descritas com menos parâmetros", o que reflecte os estudos de modelação de condições na zona costeira e mais concretamente sobre Simulação da Ondulação com programas informáticos para Recifes para Surf (Cardoso, 2007), da qual foi orientador.

Na parte deste estudo dedicada a "Ler o Mar", trata-se de avaliar as condições para a prática em qualquer situação de mar, de boas a médias a fáceis a difíceis a perigosas.

Na parte deste estudo dedicada a "Ler a onda" (seja para a evitar, para a apanhar ou para nela correr), trata-se de avaliar as ondas que quebram, os seus padrões de formas, mas também os seus padrões no espaço e padrões no tempo. Trata-se de identificar padrões reais, não padrões típicos modelados. Quer sejam as melhores, as maiores ou outras. Concomitantemente, ao se avaliar estes padrões nas ondas estão-se a avaliar os padrões nas correntes geradas pela rebentação de ondas, e outras correntes de água presentes no sistema. Assim são inquiridos mais sinais indicadores do que os “Parâmetros de surfabilidade” referidos nos estudos de Simulação da Ondulação em zonas costeiras: Tipo de rebentação,

Factor de amplificação de onda, Linha de rebentação, Ângulo de rebentação, Decrescimento da Amplitude, Correntes na área de rebentação e outros.

As condições para a prática do *surfing* dependem de vários factores, já referidos na revisão bibliográfica, sendo que alguns factores estão ligados ao nível técnico/ capacidade perceptiva/ experiência do surfista (*ability*): “*The two most important factors to consider in matching the surf conditions to your ability are wave types and wave size. [...] Having a good knowledge of surf conditions is vitally important to all surfers, regardless of experience and ability.*” (Collins, 1992, p.19):

- Altura da onda;
- Tipo de rebentação
- Ângulo de rebentação/Velocidade do surfista – ângulo formado entre a crista da onda e a linha de rebentação. Este factor determina se a onda é rápida ou lenta;
- Percurso (ou comprimento da linha de rebentação) – O percurso de surf é a extensão que pode ser percorrida ao longo de uma onda por um surfista.
- Decrescimento da altura de onda ao longo do comprimento da linha de rebentação.
- Parede da onda – Zona da onda onde o surfista desliza

Não foram particularizados indicadores para zonas de costa/ praias/ picos particulares, pois que se tornaria extremamente exaustivo. Mas será necessária à aplicação prática deste estudo na sistematização dos perigos na zona de banho/ surf, essencial à prevenção de acidentes no mar e ao salvamento de vidas. Este assunto é referido em recomendações para trabalhos futuros.

Quanto ao "Ler o Mar" foram discriminados indicadores diferenciados quanto à NATUREZA DO FUNDO:

- Invariável (tipo fundo de rocha)
- Variável (tipo fundo de areia ou misto)

Não foram inquiridos outros (muitos mais!) indicadores que não consideramos estarem directamente relacionados quer com a entrada na onda quer com a navegação no mar. Como exemplo, é reconhecida a ligação entre a espessura dos grãos de areia e a inclinação da areia na praia (in Dicionário do Mar) – o que está relacionado com as entradas e saídas no mar, mas só indirectamente com as ondas no pico. Também as várias irregularidades no fundo estão sistematizadas (Moreira, 2008), mas num questionário geral, sobre as várias zonas de surf que o praticante conhece, consideramos que são detalhes não importantes quer na formação das ondas quer na navegação à vista. Contudo, a aplicar o questionário a um pico particular, estas características vão tornar-se muito relevantes.

WK – ANÁLISE POR GÉNERO

Reafirmamos que não consideramos haver qualquer diferença na avaliação prospectiva das condições do mar entre géneros (premissa). As respostas das inquiridas foram consideradas tal qual as dos inquiridos, assumindo-as como a de praticante experiente e proficiente na zona de surf.

WK – ANÁLISE POR INQUIRIDO (Tabela em Anexo: LER O MAR: Análise por inquirido)

PERTINÊNCIA DAS QUESTÕES

Foi notado que conceitos mais teóricos que não foram especificados são marcados como sem opinião, embora os mesmos conceitos sejam considerados em questões semelhantes (exemplo da "convexão", "foco").

Situações inabituais são deixadas sem opinião por alguns inquiridos (em 1.4 o item "passagem da frente fria", toda a categoria 1.5 "condições perigosas").

Quanto à análise por inquirido, a análise pelo total das respostas dos inquiridos não esclarece o que pretendemos, dado que interessa avaliar os acordos em cada item e não uma soma do total por inquirido.

- Há diferenças na avaliação fundo rocha/areia (ondas médias): Há 95 diferenças na marcação da relevância dos itens entre ondas em fundo de rocha/ areia (nas questões onde se aplica), numa média de 9 itens por inquirido, ou de 1,5% de diferenças marcadas.
- Há diferenças para os tamanhos das ondas.

CASOS PARTICULARES

- O sujeito PL referiu, por exemplo, que quanto a alguns sinais só os considerava para escolher a prancha, mas não os relacionava com as tarefas inquiridas.
- Itens não marcados como "nenhuma importância" por todos os inquiridos são analisados particularmente
- O sujeito HZ marcou todas as questões, considerou todas as questões ou como importantes ou como sem opinião.
- Item 2.3. "Fundo da zona de surf: Observação do fundo em dias de água lusa": a utilização deste termo na descrição da propriedade, termo comum entre pescadores e mergulhadores, mas (como verificado posteriormente) não consensual entre surfistas, levou o item a ser, naturalmente, marcado como sem opinião. O termo correcto deveria ter sido "transparência", que é a propriedade de ser transparente, isto é, que permite passar luz. A propriedade oposta é a opacidade.

WK – ANALISE POR ITEM

PERCENTAGENS DE DÚVIDAS/ SEM OPINIÃO

Apenas 1,2% dos itens são marcados como sem opinião/ colocando dúvidas, em média.

PERCENTAGENS DE ACORDOS (160 Itens no total)

- 62% dos itens são marcados como importantes, em média.

Diferenciação entre tipos de fundos

- Na Avaliação do mar; quanto à diferenciação entre tipos de fundos (situação inquirida para ondas médias), na grande maioria das respostas os inquiridos não diferenciaram entre os tipos de fundo – marcaram de forma idêntica para fundos invariável (rocha)/ variável (areia).

- O grau de importância entre fundo rocha/areia (ondas médias) é idêntico em 82 dos itens
- Há diferenças na marcação do grau de importância entre fundo rocha/areia (ondas médias) em 15 dos itens
- Foram registadas 95 diferenças na marcação de importância entre itens entre fundo de rocha/areia (ondas médias), o que em média por inquirido dá 9 itens (dos 160 do total), o que corresponde apenas a 1,45% do total.
- Alguns itens específicos foram marcados para ondas em fundo de areia mas não em fundo de rocha (ondas médias), em particular os que envolvem a rebentação directa na costa (shorebreak). Para este mesmo caso do shorebreak, é notado que se tornam irrelevantes os vários itens apresentados em várias secções para o tamanho de onda pequeno.

Diferenciação entre alturas de ondas

- 4051 itens (62%) foram marcados como importantes para todos os tamanhos de ondas.
- 2201 itens (34%) foram marcados como não importantes para todos os tamanhos de ondas.
- 1115 itens (17%, média de 101 itens por inquirido, dos 160 do total) foram marcados como importantes no caso das ondas grandes, mas não em outros tamanhos de mar inferiores.
- Nas questões onde são inquiridas situações para ondas grandes e pequenas, 497 itens (45,2%) foram marcados como importantes apenas para as ondas grandes. Quando há diferença na marcação entre ondas grandes e pequenas, essa é a constatação. O inverso não acontece, uma variável ser importante em onda pequena e não ser importante em onda grande não foi concebível para os inquiridos.
- O número de itens marcados como importantes para ondas grandes é muito maior do que para ondas médias ou pequenas, seja qual for o tipo de fundo.
- Há diferenças acentuadas na marcação do grau de importância entre ondas Gdes/ peq (nas questões onde se aplica, dado que há questões inquiridas onde a situação de prática em mar grande não existe exemplo das condições fáceis em mar pequeno) em todos os itens, excepto um (item 5.1.2 – estado da maré certo para o spot).
- Há 497 diferenças na marcação da relevância dos itens entre ondas Gdes/ peq (nas questões onde se aplica), numa média de 45 itens por inquirido, ou de 7,6% de diferenças marcadas. Analisando por inquirido, há entre 9 a 125 diferenças.
- O total de itens marcados como importantes para ondas grandes é muito maior do que os marcados como não importantes, em média (há 2 inquiridos em que isso não acontece).
- É de notar que se é marcado importante para ondas pequenas é marcado também para ondas médias e ondas grandes, o que denota uma hierarquia na escala de importância.
- Da mesma forma é de notar que se é marcado importante para ondas médias é marcado também para ondas grandes.
- Há apenas um caso particular de entre todos os itens de todos os inquiridos, em que o inquirido quebrou a hierarquia "importante em onda grande, é importante em ondas menores" – marcou importante

em tamanho de onda grande mas não o fez para onda média/ fundo de rocha, parece expressar a diferença entre fundo de rocha/ areia ou um erro de marcação.

- Há mais itens marcados para ondas grandes do que para ondas menores.
- Muitos itens (forças dos elementos presentes) são considerados irrelevantes em condições de ondas pequenas. Expresso de outra forma, nos factores que são marcados apenas para as ondas grandes, há que atender aos mesmos com atenção particular quando o mar cresce, pois em condições mais fáceis, na experiência e opinião dos inquiridos, não são determinantes
- Há necessidade de atender a mais indicadores para condições de mar grande, relativamente a mar pequeno, o que está de acordo com todos os relatos de surfistas de ondas grandes.

Pode concluir-se que para situações inabituais e de maior risco envolvido deve haver maior atenção aos detalhes, mais calma e ponderação, para a avaliação do grau de risco, para a própria decisão de entrar no mar e na escolha do material.

Numa metodologia experimental, aplicou-se um Inquérito em que se apresenta a classificação conseguida, num questionário muito técnico a praticantes campeões/ formadores de surf com mais de 15 anos de prática, estudando a importância relativa de cada variável especificadora do sistema ondas/correntes classificada, quer para “Ler o mar” (Problema em estudo) e “Avaliar a zona de ondas em rebentação”, quer para “Avaliar a formação de ondas em rebentação” (Sub-problema associado) e “apanhar ondas” de qualidade, no ponto de arranque mais crítico, em várias situações de tamanho de mar e tipo de fundo.

Como resultado verificou-se que o grau de importância dado pelos surfistas inquiridos aos sinais visuais a considerar na avaliação do estado do surf e das correntes, varia com o tipo de mar (vaga ou ondulação) e tamanho do mar (pequeno, médio ou grande), e também varia com o tipo de fundo (permanente – situação de pico definido, ou variável – situação de picos múltiplos). Verificou-se que os surfistas experientes, na sua acção prospectiva, atendem à grande maioria das variáveis especificadoras classificadas, marcando ser de maior importância atender aos factores do processo costeiro relacionados com a identificação de correntes marítimas, sua localização, direcções e intensidades (excepto em condições de mar pequeno). Foi considerado também pertinente para os surfistas atender à informação sobre a localização do pico primário de rebentação da onda, às características da formação da onda nesse local (altura, inclinação, forma da parede, forma da borda), e ainda à linha de rebentação (particularmente o ângulo de incidência da linha do swell que, interagindo com o fundo, resulta nas características da parede da onda) e identificação das várias secções da onda.

8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

8.1. Sumário

Verificou-se que o grau de importância dado pelos surfistas inquiridos aos sinais visuais a considerar na avaliação do estado do surf e das correntes (“*wave knowledge*”), varia com o tipo de mar (vaga ou ondulação) e tamanho do mar (pequeno, médio ou grande), e também varia com o tipo de fundo (permanente – situação de pico definido, ou variável – situação de picos múltiplos). Verificou-se que os surfistas experientes, na sua acção prospectiva, atendem à grande maioria das variáveis especificadoras classificadas, marcando ser de maior importância atender aos factores do processo costeiro relacionados com a identificação de correntes marítimas, sua localização, direcções e intensidades (excepto em condições de mar pequeno).

Complementarmente estudamos o entendimento do surfista sobre o reconhecimento de formas e padrões das ondas em rebentação (“*wave judgement*”), porque é necessário à tarefa de voltar à costa com eficiência. Foi objectivo deste trabalho, na avaliação da formação das ondas pelos surfistas, estudar a que características da rampa e da borda da onda em rebentação atendem, para definir no perfil da onda o ponto em que conseguem entrar (apanhar) a onda, o grau de dificuldade da descida e a força da onda. Verificou-se ser pertinente para os surfistas atender à informação sobre a localização do pico primário de rebentação da onda, às características da formação da onda nesse local (altura, inclinação, forma da parede, forma da borda), e ainda à linha de rebentação (particularmente o ângulo de incidência da linha do *swell* que, interagindo com o fundo, resulta nas características da parede da onda) e identificação das várias secções da onda.

8.2. Conclusões gerais

Apresenta-se uma breve síntese do trabalho, dos resultados mais relevantes, e os pontos fundamentais a retirar da análise da informação dos dados: a relação com os objectivos e hipóteses da investigação. A formulação do problema, como foi feita no princípio do trabalho, *sistematizar o conhecimento da avaliação das condições do surf*, levou-nos à definição desta capacidade ainda não estudada de “*wave knowledge*”. Podemos agora afirmar: **É possível sistematizar o conhecimento do surfista sobre dinâmica das ondas na zona de surf pela classificação dos sinais (variáveis especificadoras) relevantes da dinâmica costeira.**

Encontramos na análise da mancha global de preenchimento da grelha do questionário a resposta imediata às hipóteses em estudo, as proposições que respondem à nossa pergunta de partida verificam-se verdadeiras: os inquiridos marcam a maioria dos sinais sistematizados – **na Leitura do Mar, os surfistas peritos utilizam variáveis especificadoras da morfologia costeira, da batimetria, do sistema ondas – correntes costeiras, das marés e dos ventos locais** (Hipótese 1). Os inquiridos utilizam a escala de alturas de ondas na atribuição de importância às características dos elementos – **na Leitura do Mar, os surfistas atendem de forma diferente aos mesmos sinais conforme as condições do mar**, isto é, **dão mais importância a detalhes em condições de ondas maiores ou de mar mais confuso (mar de vento,**

pequeno) (primeira parte da Hipótese 2). Há necessidade de utilizar mais sinais nos fundos sedimentares, móveis, do que nos fundos de rocha, estáveis – **os surfistas peritos diferenciam a relevância dos itens de acordo com a tipologia do fundo** na zona de surf (segunda parte da Hipótese 2).

Assim verificam-se verdadeiras as nossas Hipóteses de investigação quanto ao conhecimento do surfista sobre a zona de surf, respectivamente:

1. Os surfistas peritos utilizam indicadores das condições do mar tendo em atenção variáveis especificadoras da morfologia costeira, da batimetria, do sistema ondas em rebentação – correntes costeiras, das marés e dos ventos locais na percepção das condições de prática (Hipótese 1).

2. Os surfistas peritos valorizam os diferentes indicadores tendo em atenção as condições de prática: estado do surf (alturas de ondas em rebentação) e tipo de fundo costeiro (sedimentar/ móvel ou rochoso/ permanente) (Hipótese 2).

Através de uma análise estatística descritiva, quer dos itens do questionário, quer dos itens agrupados (em grupos, categorias e subcategorias), encontramos respostas mais concisas quanto à nossa pergunta de partida. As conclusões secundárias retiram-se da análise das percentagens de acordo nas respostas, as várias considerações parciais são retiradas desses números, de importância de itens, categorias e subcategorias de sinais visuais classificados. As respostas à nossa questão mais concreta, *quais são os sinais relevantes sobre as características gerais das ondas e das correntes?*, são apresentadas no quadro seguinte, onde se resume os sinais fundamentais dos factores do processo costeiro determinantes na Leitura do Mar:

Ler o Mar: Pontos fundamentais na avaliação das condições do surf
identificação de correntes marítimas: localização, direcções e intensidades das <u>células de circulação de água na zona de surf</u> (excepto em condições de mar pequeno) Dos 10 tipos diferentes de correntes classificadas, as que os surfistas dedicam mais atenção são: > correntes tipo Agueiro (<i>ripcurrent</i>), zonas de retorno concentrado de correntes • em locais de convergência de correntes longitudinais/ paralelas à costa (<i>alongshore currents</i>) • em agueiros de canais profundos (<i>deep water channel</i>); • correntes de maré (<i>riptide</i>); > correntes de retorno da onda na rebentação directa na costa (<i>wave surge</i> e <i>undertow</i>).
características da Geologia costeira: • o tipo de fundo , as formas e obstáculos no fundo da zona de surf • o tipo de rebentação (point, reef, beach, misto) • a interacção da onda com o fundo.
características do vento na costa que influenciam o estado da superfície do mar e a formação das ondas (direcção, intensidade)
características do estado da maré

Tabela 19: pontos críticos para objectivar o grau de risco nas condições do surf

Numa análise mais aprofundada dos resultados, podemos destacar os pontos fortes a atender na avaliação do surf (itens considerados unanimemente como importantes) e as categorias fortes (grupos de itens relativos a cada elemento do sistema, isto é, a relevância de identificar cada característica de cada um dos 6 factores em avaliação – morfologia costeira e batimetria, ondas e correntes, marés e ventos). Havendo várias formas de identificar, visualmente, cada variável especificadora de cada elemento, os surfistas assinalaram quais as que utilizam e quais as que menosprezam. Estes dados foram analisados e constam nas tabelas em Anexo.

Quanto ao Sub-problema em estudo, Ler as Ondas, *sistematizar o conhecimento da avaliação da forma, velocidades e forças da onda em rebentação*, foi construída a segunda Classificação e respectivo Questionário especificamente para a avaliação da formação das ondas em rebentação. Verificamos que **atendem com particular foco às características da qualidade da formação das ondas**, indicando parâmetros que se relacionam com a sua grã, a sua forma própria de avaliar a onda, que não estão detalhadas na Oceanografia. A análise dos resultados revela os indicadores considerados relevantes na avaliação do perfil (isto é, na percepção visual da forma das várias partes da onda) e do plano da onda (isto é, na percepção da forma da parede da onda corrida). Dividem o perfil da onda em rebentação rampa e “*ledge*” (onde a face da onda dobra, formando uma beirada).

Ler as Ondas: Pontos fundamentais na avaliação da formação das ondas	
localização do pico primário de rebentação da onda e as características da formação da onda nesse local (altura, inclinação, forma da parede, forma da borda)	
características da linha de rebentação	
características das várias secções da onda.	
Perfil da onda, diferenciando as partes inferior e superior da vertente da onda	
•	declive da rampa (parte inferior da vertente da onda)
•	forma gorda ou cavada da rampa
•	espessura da borda (parte superior da vertente da onda)
•	forma da borda quando colapsa (espessura e força do <i>lip</i> que cai)
•	forma da curva da borda quando colapsa (comprimento da cortina que cai)
inclinações e forças	

Tabela 20: pontos críticos para objectivar o perfil da onda no ponto de arranque

Assim verifica-se verdadeira a nossa Hipótese de investigação quanto ao conhecimento do surfista sobre a formação das ondas:

3. Os surfistas peritos utilizam indicadores da forma da rampa e forma da borda na percepção da formação, velocidades e forças do perfil da onda em rebentação (Hipótese 3).

Ainda quanto ao Sub-problema da avaliação da formação da onda, concretamente para as velocidades, classificamos e inquirimos sobre as características da forma da parede da onda corrida. Verificou-se parcialmente verdadeira a nossa proposição, pois menos surfistas atendem a estes sinais:

4. Os surfistas peritos utilizam indicadores da forma da parede (da linha de rebentação da onda) na percepção da formação, velocidades e forças do plano da onda em rebentação.

O afinamento perceptivo (inquirido neste estudo) refere-se à capacidade de atenção selectiva na escolha dos sinais relevantes do contexto físico (Araújo, 2006). Podemos apresentar um quadro-resumo destas conclusões sobre o nosso estudo:

Tomada de decisão em contexto dinâmico (abordagem baseada nos constrangimentos)

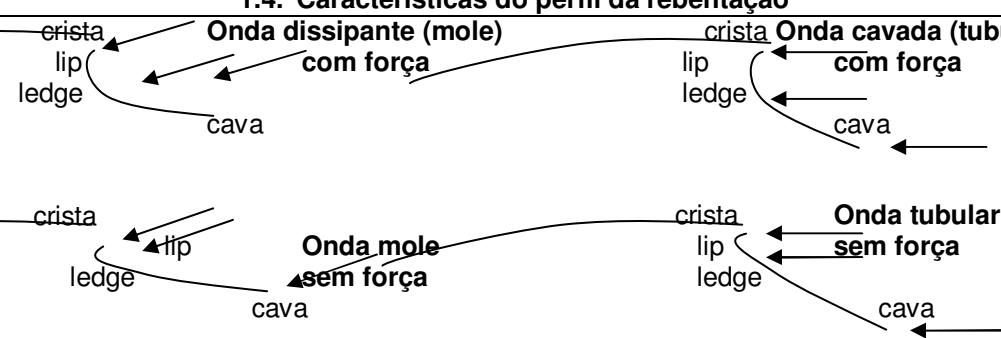
1. Características do contexto físico (Estado do mar, do vento e das correntes)	
LEITURA DO MAR	
CONDIÇÕES PERFEITAS Ausência de vento, maré de pouca amplitude Ondulação Fundo homogéneo	CONDIÇÕES DIFÍCEIS Vento, vaga Mar de vento. Correntes Fundo irregular
1.1. Características da agitação marítima (ondulação, marulho, correntes)	
Ondulação (<i>groundswell</i>) (onda média ou grande, período maior, cristas afastadas e pouca inclinação) – origina maior <i>steepness</i> e <i>thickness</i>	Mar de vento (<i>windswell</i>) Vento, vaga (onda pequena, período curto, cristas juntas e inclinadas)
1.2. Características do fundo (natureza e topografia)	
<i>Pointbreak</i> Sistema crista submarina/ agueiro ao longo do <i>break</i>	<i>Beachbreak</i> Sistema banco de areia/ agueiros “cogumelo”
1.3. Características da formação (situação)	
<i>Lined-up</i> / mais adequado a pointbreak Fundo estável	<i>Peaking</i> / mais adequado a beachbreak Fundo variável
LEITURA DAS ONDAS	
1.4. Características do perfil da rebentação	
	

Tabela 21: Características do contexto físico

2. Constrangimentos das tarefas	
TAREFA POSICIONAMENTO Pilotagem, ALINHAMENTO Observação da zona de arranque Antecipação	TAREFA ENTRADA Aproximação Identificação do ponto de entrada Reacção

Tabela 22: Constrangimentos das tarefas de Posicionamento na zona de surf e de Entrada na onda

3. Constrangimentos do praticante	
○ Acção antecipativa WAVE KNOWLEDGE	○ Acção reactiva WAVE JUDGEMENT

Tabela 23: Constrangimentos do praticante (conhecimentos, experiência e capacidade de resposta)

Com base na Classificação das condições de prática que elaboramos, podemos avaliar as necessidades de sincronização nas tarefas motoras de Posicionamento no lineup (P) e de Entrada na onda (E).

Sincronização:	Posicionamento (P)	Entrada (E)
Condições de prática	Espaço ←-----→ (Antecipação)	Tempo -----→ (Reacção)
<i>Perigosas (Forças do sistema gdes)</i>		P E
<i>Más</i>		P E
<i>Díficeis</i>		P E
<i>Fáceis (Forças do sistema pequenas)</i>	P E	
<i>Médias</i>	P E	
<i>Boas</i>	P E	
<i>Extremas (Forças do sistema muito gdes)</i>	P E	
<i>Perfeitas</i>	P E	

Tabela 24: Condições de prática – timing antecipatório e reactivo nas tarefas de Posicionamento e Entrada

O *swell* e suas características, em conjunção com as características do fundo/ orientação da costa, são determinantes na existência de surf, na quantidade e na qualidade do surf. A maré altera o resultado final, a onda em rebentação. As correntes e onda influenciam-se mutuamente, e influenciam os fundos sedimentares. O vento local na costa não influencia a ondulação, influencia o mar costeiro e a qualidade do surf, é a variável menos desejada para o surfista, na sua ausência (ou fraca intensidade com a direcção de terra para fora da costa) há maior probabilidade de boas condições para o surf.

São essencialmente as características do *Swell* que definem as tipologias de condições de prática que definimos, bem como as tipologias de situação de pico:

Condições	Situação da ondulação (ondulação de geração distante e/ou mar de vento)	Situação do pico
1.1.: Condições Boas	Situação de ondulação (média ou grande) ordenada	um só pico definido
1.2.: Condições Médias	Situação de ondulação ordenada de dois swells distintos	um só pico, variável
1.3.: Condições Fáceis	Situação de mar de vento (pequeno) ordenado	picos múltiplos
1.4.: Condições Díficeis	Situação de mar de vento desordenado, vagas irregulares	picos indefinidos
1.5.: Condições Perigosas	Situação de mar desordenado, com ondulação irregular misturada com vagas irregulares	picos indefinidos

Tabela 25: Condições para a prática do *surfing* – Categorias para a situação da ondulação e do pico

Baseado na gíria surfista para a descrição do perfil da onda, concluímos que existem mais parâmetros relevantes, na opinião dos surfistas, específicos para a avaliação de ondas em rebentação, do que os utilizados em Oceanografia Costeira.

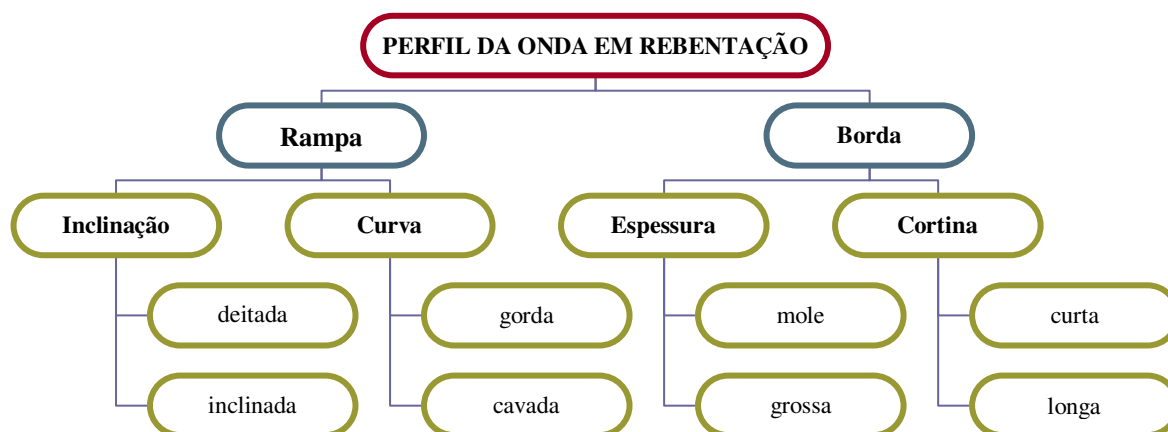


Ilustração 6: Perfil da onda em rebentação, retirado do estudo sobre Leitura da Onda

Como resultado da análise estatística, quanto à avaliação da formação e perfis de ondas (*wave profiles*), verificou-se que os surfistas inquiridos apreciam pontos críticos das características das diferentes secções. Na avaliação da força da onda em rebentação e percepção do ponto inicial de descida, verificam a altura crista-cava e as características da face, quanto à zona inferior (rampa, que inclina – declive) e zona superior (borda, que colapsa e projecta – espessura).

Para especificar a forma da Rampa utilizam o declive da Rampa (vertical, vertente, espraçada), depois a forma da curva da Rampa (cavada ou gorda). Para especificar a forma da Borda (*“lip”*) utilizam a espessura da Borda (espessura, logo altura dessa parte da onda), depois a forma da curva da Borda (comprimento da cortina de água projectada: sem cortina, curta, alongada e extrema).

A forma da curva do *lip*, ou forma “do vórtice” do tubo (Moreira, 2007), não foi considerada importante pelos inquiridos, apesar das referências encontradas na bibliografia jornalística sobre o reconhecimento dos tipos de tubo e mesmo a linha de surf utilizada para surfar, e também na bibliografia científica, para a classificação da intensidade da rebentação, especificamente para as ondas cavadas (Mead & Black, 2001).

A construção de um modelo de interacção de instrumentos poderá ser utilizado para compreender o percurso de uma modalidade desportiva. “Qualquer modelo deve ser flexível, permitindo ao mesmo tempo constantes modificações e adaptações. Sabemos que esta organização ainda não está concluída (Modelo de Interação de Instrumentos), no entanto a aplicação deste conceito permitirá atingir níveis melhor direccionados para cada indivíduo, em função dos objectivos a alcançar nas suas prestações motoras (qualidade ou quantidade)” (Peixoto, 1997, p.78).

8.3. Conclusões finais

Em resumo, estes são os pontos mais importantes a considerar na Leitura do mar e avaliação do grau de risco. Consideramos atender aos itens com pelo menos 9 acordos, do total de 11 peritos inquiridos. Assim as percentagens de 82% ou superiores, na análise por item (retirados das análises dos resultados dos inquéritos, no Anexo Ler o Mar) são apresentadas como inequivocamente importantes. Relembramos que o grau de importância é relativo à altura das ondas, assim estaremos a avaliar os itens marcados como importantes para os casos de ondas grandes, acima de 2 metros, ou médias, acima de 1 metro.

Para o Grupo de Itens relativos ao Mar total presente (conjunto da sobreposição do mar de vento - *windswell* e ondulação – *groundswell* em sobreposição):

Características do Swell e Mar Total
<i>conjunto da agitação marítima na zona de surf: totalidade da sobreposição de grupos de ondas compreendendo a vaga e a ondulação</i> (altura média das ondas, período médio, direcção média, séries de excepção)
<i>altura do swell, à extensão da zona de rebentação</i> (zona branca de espumas)
<i>direcção do swell</i> (ângulo da ondulação que chega)
<i>boa/má direcção do swell</i> (distância percorrida pela parede da onda, boa formação da onda)
<i>período do swell</i> (tempo entre duas cristas)
<i>características associadas a ondulação com períodos de menos de 8-10 seg, entre 10-14 seg e mais de 14 seg</i> (respectivos tamanhos de <i>swell</i> em mar alto, comprimento e velocidade de ondas)
<i>estado do swell (novo, mantendo, velho)</i> , ex.: período das ondas baixando, força baixando, séries menos frequentes)
<i>características particulares de padrões no agrupamento (groupings) de ondas em séries</i> (variação do nº de ondas, tamanho e formação dentro da mesma série [melhores/maiores ondas e quantas])

Tabela 26: Swell – Sinais fundamentais na Leitura do Mar e avaliação da Agitação Marítima

Das várias Categorias que relacionam as características do *Swell* com as Condições de prática (Boas, Médias, Fáceis, Difíceis e Perigosas) e com o Ordenamento do mar, os surfistas assinalam como importante atender aos seguintes sinais:

Características do Swell e Condições de prática
<i>identificação de pico bem definido, constante, consistente, que permite o posicionamento por alinhamento de pontos conhecidos (lineup)</i>
<i>identificação de pico definido, mas inconstante, inconsistente, que permite o posicionamento por alinhamento de pontos conhecidos, mas é necessário ajustar a cada série;</i>
<i>identificação de características associadas a vagas com pouco período (menor comprimento de onda, menor velocidade, menor força)</i>
<i>ritmo de chegada das séries, duração das séries e tempo de rasos entre séries</i>

reconhecimento das condições típicas de rebentação de mar de vento (ondas pequenas): situação de picos múltiplos, com ondas de diversos tamanhos e direcções

Em condições difíceis de ondas pequenas (com mar de vento de geração local, desordenado e vagas irregulares com situação de picos indefinidos):

vaga acompanhada pelo vento que a gerou, com período curto, aspecto irregular e cristas curtas, sem linhas definidas

vários padrões de ondas presentes (com vagas de diversos tamanhos e direcções, espectro de muito diferentes comprimentos de onda, diferentes períodos)

Em condições de surf desordenado, com ondas maiores:

reconhecer condições como perigosas (mar e vento criando fortes correntes e agueiros que passam pelo lineup e perturbam a formação das ondas, criando mais agitação à superfície);

ondas quebrando ao acaso, sem padrão ou vários padrões de ondas presentes (com ondulação e vagas vindos de diferentes direcções e com tamanhos muito diferentes: séries (sets) de tamanhos, direcções e força muito diferentes, rasos entre séries (lulls) imprevisíveis, agrupamento de ondas na série caótico);

variação do pico e respectivo lineup de acordo com cada uma das séries que entram (mais dentro/mais fora de acordo com o tamanho das séries, a formação e a variação no agrupamento das ondas na série)

Tabela 27: Swell – Sinais fundamentais na Leitura do Mar e avaliação das Condições de prática

Para o Grupo Geologia da zona costeira e Batimetria da zona de surf, os surfistas assinalam como importante atender a sinais para a definição do *lineup* e definir referências para a técnica de alinhamento:

Características da Batimetria

natureza do fundo e tipo de rebentação (baía/pointbreak, rochoso/reefbreak, arenoso/beachbreak, misto)

objectos situados no mar, ou em terra, relevantes para a condução da navegação

marcos de referência na costa, para o posicionamento no lineup, na zona do pico da onda

(alinhamento de dois marcos de referência na costa, definindo uma direcção; repetindo com outros marcos para encontrar o ponto de cruzamento dessas duas direcções)

zonas da costa perigosas (zonas de correntes, de entrada/saída, pedras salientes ou escondidas)

morfologia/ profundidade do fundo do mar nas várias zonas (topografia/ batimetria): regularidade do fundo e homogeneidade do relevo; pela distância à costa das zonas de rebentação de ondas em rebentação várias situações de vento; pela observação na maré (muito) vazia, quando exposto

secções da onda em rebentação (ganha parede e acelera à passagem numa crista submarina; perde parede e desacelera num fundão)

declive da zona de rebentação (praia de inclinação progressiva ou de inclinação abrupta), pela distância entre a zona de rebentação de ondas de vários tamanhos; pela extensão da zona de rebentação (zona branca de espumas)

Tabela 28: Fundo da zona de surf – Sinais fundamentais na Leitura do Mar e avaliação do Tipo de rebentação

Para o Grupo Correntes marítimas, os surfistas assinalam como importante atender aos seguintes sinais:

Características das Correntes marítimas na Zona de surf

<i>volume de água em deslocamento na zona de corrente:</i> pela largura (maior/menor delimitação da zona de corrente) e profundidade <i>zonas de turbulência acrescida à superfície (chop),</i> com “espuma” marinha, que permanece nos rasos <i>velocidade de deslocamento da massa de água na corrente:</i> velocidade de deslocamento do surfista, tendo em conta a velocidade e direcção da remada / direcção da corrente; deslocamento da espuma ou objectos flutuantes <i>volume de água em deslocamento e força da corrente da espuma da onda rebentada</i> (altura de espuma em relação ao nível do mar, largura da zona branca, velocidade da espuma em relação a um ponto fixo (pedra, bolha, objecto, outro surfista, o próprio surfista), efeitos de arrasto de objectos ou surfistas) <i>localização e velocidade das correntes paralelas à costa (alongshore currents):</i> água fluindo ao longo da praia nos canais entre bancos de areia/ cristas submarinas de rochas <i>zonas de convergência de correntes longitudinais, produzindo no local de convergência uma corrente forte de retorno concentrado em direcção ao largo, perpendicular à linha da costa – corrente tipo agueiro (rip current):</i> zonas de corrente intensa de descarga que se afastam da praia ao longo de uma faixa relativamente estreita <i>sistema ondas-correntes: zona de rebentação sobre as áreas elevadas do fundo</i> (bancos de areia ou rochas) >> <i>corrente paralela à costa</i> >> <i>agueiros de retorno de água em fundões entre a rebentação</i> (que afundam abruptamente próximo da rebentação) <i>zonas de correntes, identificadas pela localização, relevo e morfologia do fundo</i> (bancos de areia/fundões ou cristas submarinas de rochas/canais) <i>agueiro que se prolonga mais do que o outside (corrente de jacto costeiro):</i> devido a molhes, canal de águas profundas (baía), pedras, junção de duas correntes de duas zonas de surf, foz de rio/ribeiro <i>fluxos aumentados de água em canais de largura reduzida,</i> junto a pedras e construções artificiais – molhes, pontões, cais <i>agueiro que atravessa o lineup</i> <i>fluxos aumentados de água devido a maré vazante – corrente de maré (riptide)</i> <i>fluxos aumentados de água devido a foz de rio/ribeiro</i> <i>ondas que quebram na zona de entrada e saída do mar, quando é directamente na costa (shorebreak):</i> altura, frequência, força <i>refluxo da onda, da areia para o mar (wave surge):</i> origem de corrente submarina das ondas (undertow) e mesmo de vagas de retorno ao mar (backwash) na zona de shorebreak <i>rasos entre séries no shorebreak:</i> para sincronização da entrada e saída no mar <i>variação do posicionamento no lineup de acordo com a influência da corrente</i>

Tabela 29: Tipos de correntes – Sinais fundamentais na Leitura do Mar e localização das células de circulação de água

Os surfistas negligenciam as correntes provocadas pelo vento nas várias Categorias que relacionam os tipos de correntes e a circulação de água.

Para o Grupo Ventos, os surfistas assinalam como importante atender aos seguintes sinais:

Regime de Vento na costa
intensidade e força do vento na costa: avaliação da velocidade do vento e dos efeitos no mar/ nas ondas/ em terra efeitos nas ondas da intensidade do vento na costa: condições típicas neutras (sem vento), favoráveis (vento fraco de terra), desfavoráveis (vento do mar) efeitos nas ondas da direcção do vento na costa: condições neutras (sem vento), favoráveis (vento fraco de terra), desfavoráveis (vento do mar) desmanchar da crista qualidade da formação das ondas pela boa/má direcção do vento: ligação entre secções, qualidade das secções, perfil da onda variação local da direcção do vento: conhecimento dos ventos predominantes, e identificação de características das brisas locais de variação periódica diurna (ex: vento de terra matinal, nortada, acalmia final do dia) variação da qualidade das ondas ao longo do dia: pela influência local da direcção e intensidade do vento previsão da variação típica dos ventos locais e sincronização com os seus ritmos e rumos [sincronização com as melhores condições de vento para o pico] influência do vento no posicionamento no lineup: colocação do lado do vento em relação ao ponto de arranque (upwind) direcção do vento boa/má para o perfil da onda: rápida e com secções moles; cavada com tubos abertos e secções ligadas; inclinada e com secções fortes; com superfície regular, limpa e secções perfeitas

Tabela 30: Ventos costeiros – Sinais fundamentais na Leitura do Mar e avaliação do estado da superfície do mar/ formação das ondas em rebentação

Para o Grupo Correntes de Maré, os surfistas assinalam como importante atender aos seguintes sinais:

Características das Correntes de Maré na Zona de surf
período da maré: ciclo diário de movimentos de praia e mar – subida e descida – das marés oscilação de maré com duas marés altas diárias: uma em cada 12h e 25 min sentido da maré: maré vazante ou enchente e influência na altura do nível de água estado da maré e efeitos nas ondas (local onde quebram e inclinação) estado da maré certo para o surf spot (pico de maré baixa, meia ou alta) profundidades, pelo plano onde passa a onda: efeito onda cavada/mole de acordo com passagem em zonas (conhecidas) de bancos de areia/reef de menor/menor profundidade fases da maré em que a profundidade muda muito rapidamente [metade do nível de água variando na hora da meia-maré, enchente ou vazante]; influência na variação rápida de condições

maior duração do período bom da maré em picos bons na maré vazia ou bons na maré cheia
condições difíceis pela conjunção de efeitos de maré: de grande amplitude e fase de meia maré
condições difíceis na entrada e saída do mar provocadas pela fase de maré: “quebra-côco” (rebentação forte e cavada directa na costa); ondas subindo/descendo a areia com violência (wavesurge); rebentação directa em pedras sem local de saída
influência de efeitos locais de ampliação da altura do swell: em picos bons na maré vazia
Percepção/ previsão do período das marés e sincronização com os seus ritmos e sentidos [sincronização com as melhores condições de maré para o pico]
variação do posicionamento no lineup com as variações de maré e ajuste perante a variação da profundidade e consequentes alterações: 1 - do plano da Onda em rebentação (do *lineup* e forma da parede da onda); 2 – do perfil da Onda (inclinação e força)

Tabela 31: Correntes de Maré – Sinais fundamentais na Leitura do Mar e avaliação do estado da variação da profundidade na zona de surf

Quanto a outros factores, no Grupo Visibilidade, os surfistas assinalam como importante atender aos seguintes sinais:

Características das Condições Atmosféricas
más condições de iluminação: fraca luminosidade (nascer e ocaso do Sol); fraco contraste (nublado – céu e oceano com mesmo tom); contra-luz (à tarde no Verão, na Costa Ocidental portuguesa) condições de má visibilidade (neblina forte ou nevoeiro): atenção aumentada a outros sinais de chegada e passagem das ondas – som da rebentação, percepção da direcção do vento, percepção do sentido da ondulação e da altura do desnível à passagem da linha do swell, bolhas de rochas no fundo, bolhas de sedimentos vindo à superfície, percepção da agitação marítima /pequenas vagas, percepção das velocidades de deslocamento das correntes

Tabela 32: Condições Atmosféricas – Sinais fundamentais na Leitura do Mar e avaliação da Visibilidade

8.4. Recomendações

Este estudo pioneiro levanta imediatamente duas implicações para futuras investigações, nas áreas da Segurança nas Praias e no Treino do *Surfing*.

- Para os salvadores, urge classificar e sistematizar as condições de risco nas suas praias, definindo indicadores precisos para a identificação e localização das correntes e do surf, entre outros perigos potenciais, possibilitando assim prevenir e informar, prevenir-planear-agir. Na sua formação inicial e contínua, há que aplicar realizar formação prática, utilizar os conhecimentos no melhor uso dos protocolos e meios de salvamento disponíveis, treinando o inevitável, o salvamento em condições adversas com risco de vida.
- Para os surfistas, a classificação e sistematização dos sinais para a avaliação do surf permitirá informar com maior objectividade sobre as condições do surf para cada praia, para cada

pico, para cada nível de surf, com parâmetros objectivos para além das características gerais do “surf guide”, com a informação local típica, e dos dados monitorizados do “estado do mar” – “dados da bóia ondógrafo: altura significativa das ondas, direcção de pico e período médio”, “horas da maré”, “força do vento e direcção”.

Amabas as necessidades referidas, quer para o nadador salvador quer para o surfista, recomenda-se a identificação e delimitação das zonas de banhos e de surf, isto é, numa Carta da Zona de Banhos e de Surf (para a maré vazia e cheia): zona de banhos segura, zonas de entrada e saída, zona de correntes paralelas à costa, zona de agueiros, zona de rebentação directa na costa, zonas de passagem da linha de frente de onda, zonas de impacto, zona do pico, e até os vários *lineups*. Já há trabalhos científicos com essa informação, da batimetria e localização dos picos para o *surfing*, para algumas praias (Figueiredo, 2007) (Alves, 2007). Podem criar-se Categorias de risco para o Banhista, além das 3 cores de Bandeiras (risco extremo e risco de morte), bem como para a força do surf (numa escala criada para o surfista). Se possível, incluir a batimetria do *surf spot* com as características do relevo.

A realização deste trabalho possibilitou-nos ordenar diferentes áreas de intervenção, segundo a nossa perspectiva. Esperamos que possa ser a base para a formação de salvadores, permitindo apresentar o conhecimento sobre os processos na zona surf de forma sistemática. Para tal há que estruturar um programa de ensino a partir do conhecimento classificado neste estudo.

Com este exercício várias questões foram levantadas, o que poderá ser a base de investigações futuras. Essencial parece ser a continuidade do estudo, no âmbito da Segurança nas praias, no sentido da prevenção e alertas aos banhistas, particularizando para cada zona balnear os parâmetros especificadores e variáveis essenciais a atender na avaliação do surf, para que o utente da praia se aperceba das condições das zonas perigosas em cada dia.

Quanto ao ajuizamento, em competição, podem delinear-se as regras de pontuação construindo uma sistematização que classifique o grau de dificuldade de cada manobra, partindo da definição objectiva das zonas, e pontos, da onda com potencial de pontuação mais elevado.

De grande importância para o surfista será a repetição do mesmo estudo, quanto ao Subproblema “*wave judgement*”, com as alterações no seu âmbito, para todas as manobras na onda. Os sinais visuais, classificados neste estudo para a tarefa motora de entrada na onda, são os mesmos utilizados para avaliar as características do perfil da onda e da parede durante a corrida. Assim, técnica a técnica, será importante estudar, do ponto de vista perceptivo, o local da onda onde a manobra é executada, referenciando os pontos críticos a observar na face da onda, como o exemplo sobre a arte do *tubering* (Stewart, 1994), apresenta de forma muito objectiva, indicações precisas sobre as linhas a observar na onda, ou seja, indicações de como avaliar as curvas, de como avaliar e utilizar pontos precisos na onda, de como avaliar e utilizar partes da onda, descritas com exactidão.

No treino do *surfing*, também após filtrar desta classificação, para cada zona de competição, as componentes e variáveis especificadoras determinantes, será possível ordenar o discurso dos surfistas

locais e usar a sua experiência na construção de conhecimento prático e objectivo, de forma a superar a necessidade actual de competir no mesmo local em vários eventos ao longo de anos até ganhar experiência que ponha o competidor em igualdade com os locais experientes.

Finalmente, no âmbito da aplicação na prevenção de acidentes, para ultrapassar o “*laxisme d’un milieu qui préfère laisser faire*” (Barucq, 2007), elaborar projectos de ensino a aplicar nas escolas de ensino oficial, que seriam operacionalizados pelas autoridades marítimas (Instituto de Socorros a Náufragos), com o objectivo de recuperar o espírito altruísta inerente ao praticante proficiente, a atitude de entre-ajuda. O salvamento de náufragos é ocorrência tão comum ao surfista que até nos Regulamentos de provas estão previstos os procedimentos a ter por ocasião de um salvamento durante o decorrer duma prova (ANS, 2006).

“*Il faut arrêter de mettre en avant le profil rebelle, fétard, etc du surfeur* [promovido pelas empresas e até pelas federações]. *C’est justement ce comportement qui est à risque, plus que le sport lui-même.*” (Barucq, 2007) dar aos jovens uma cultura do mar, de consciência que o salvamento costeiro é inerente a este desporto. Para ser considerado um pólo de desenvolvimento, este desporto precisa de estruturas de pesquisa e de educação.

Com o presente documento compreendemos o estado actual do conhecimento do surfista na avaliação dos riscos na zona de surf, e logo na zona de banhos na costa portuguesa. Importa por isso salientar que este tipo de exercício proporcionará às federações desportivas da modalidade uma visão clara do panorama actual para assim traçarem linhas estratégicas futuras, no domínio organizacional e competitivo; aos dirigentes desportivos uma noção clara das prioridades e necessidades; aos treinadores o traçar de programas de ensino/treino válidos.

“*Ao pretendermos inovar pomos em causa a forma como as situações têm sido organizadas. (...) Quando se tenta algo de novo, cometem-se erros, correm-se riscos, mas é uma forma de evolução, na perspectiva de alcançar uma solução mais adaptada ou melhor enquadrada nos diversos contextos*” (Peixoto, 1997).

Esperamos desta forma ter dado um passo no que respeita à sistematização e análise de uma modalidade desportiva que tem ainda muito por investigar. Esperamos, sobretudo, contribuir para a divulgação de informação essencial à Segurança nas Praias, criando uma teoria para a formação de salvadores, contribuindo na área científica da Formação Desportiva, fundamentando as bases para educar comportamentos que se tornem práticas culturais.



9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afonso, G. (1993). Novas Regras da Internacional Surfing Association: a radicalidade e a criatividade pontuam para a inovação do surf. *Surf Magazine*, 7, 18-23.
- Agência Europeia do Ambiente. (2006). *The changing faces of Europe's coastal areas*, European Environment Agency — Relatório nº 6/2006. Agência Europeia do Ambiente - Copenhaga.
- Alves, J., Sebastião, L., & Bicudo, P. (2007). Caracterização hidrográfica da praia de S. Pedro para modelação e implementação de um recife artificial para a prática de Surf. Departamento de Física, Instituto Superior Técnico - UTL. from http://www.blueedge.pt/JPECP/BE_IST_5asJPECP_CaracterizacaoHidrograficaDeSPedro-Comunicacao.pdf
- Amaro, P. M. N. (1989). *O Surf em Portugal*. Unpublished Monografia de Licenciatura, Universidade Técnica de Lisboa, ISEF, Lisboa.
- Anderson, T. (2003). Observation, Hypothesis-Testing, and Discovery in Oceanography [Electronic Version]. *Oceanography Society*, 17 from <http://www.soc.soton.ac.uk/GDD/people/tra/2004A-Oceanog.pdf>.
- ANS. (2000). *Manual do Curso de Juizes de Surf e Longboard da ANS*. Cascais: Associação Nacional de Surfistas.
- ANS. (2006). Regulamento de provas ANS 2006: CNSO (Campeonato Nacional de Surf Open – Masculino e Feminino) e do CNPJ (Campeonato Nacional de Surf Pro Junior, sub 20 – Masculino e Feminino). from www.ans.pt/docs/RegulamentoProvasANS2006.pdf
- Araújo, D. (2006). *Tomada de decisão no desporto*. Cruz Quebrada: Ed. FMH.
- ASP. (2010). ASP Rule Book 2010. from www.aspsworldtour.com/pdf/asprulebook
- Australian Professional Lifeguard Association Incorporated. (2008). *The Surfer's code*. Gosford, Australia: Surf Life Saving Central Coast.
- Baker, B. (1988). Sunset Beach and the swells of North Pacific. In B. Lowdon (Ed.), *Competitive Surfing: a dedicated approach*. Aust: Mouvement Publications.
- Bartholomew, W. (1988). Genesis of a competitive surfer. In B. Lowdon (Ed.), *Competitive Surfing: a dedicated approach*. Aust: Mouvement Publications.
- Barucq, G. (2007). *Accidents liés à la pratique du surf: epidemiologie et prevention*. Université Victor Segalen, Bordeaux.
- Barucq, G. (2007). *Surfer's survival guide: surfez en toute sécurité*. from www.surfeurs-survival-guide.com/.
- Bascom, W. (1964). *Waves and beaches: the dynamics of the ocean surface*. Garden City, NY: Doubleday & Co.
- Bicudo, P. (1995). Previsão do surf em Portugal [Electronic Version]. Retrieved 01-03-1995 from <http://www.surf.net.novis.pt/surfprev.htm>.
- Bicudo, P. (2003). Comunicação: Surf na Costa da Madeira. from <http://fisica.ist.utl.pt/~bicudo/costamadeira.ppt>
- Bicudo, P. (2007). A Física do surf [Electronic Version] from <http://cfif.ist.utl.pt/~bicudo/>.
- Bicudo, P. (2007). Propostas de Dissertação: Simulação numérica, para o surf, da rebentação de uma onda sobre um recife. IST – UTL [Electronic Version] from <https://fenix.ist.utl.pt/publico/finalDegreeWorks.do?method=viewFinalDegreeWorkProposal&finalDegreeWorkProposalOID=2052>.
- Booth, G., Renneker, M., & Starr, K. (1993). *Sick Surfers ask the Surf Docs & Dr. Geoff*. Palo Alto: Bull.
- Bravo, R., & Pedreira, M. (2004, Julho). O surf vai à escola. *Revista Surf Portugal*, 52-60.
- Brito, A. P. (1994). *Observação directa e sistemática do comportamento*. Lisboa: Ed. FMH.
- Brogueira, J. (1993, Jan/Fev). Localismo. *Revista Bodyboard Portugal*, 56.
- Brogueira, J. (1994). *Perfil e Motivação para a Prática Desportiva dos Jovens Praticantes de Bodyboard do Ericeira Surf Clube*. Unpublished Monografia de Licenciatura, E.S.E. de Setúbal, Setúbal.
- Brogueira, J. (1995, Fevereiro). Componentes Críticas das Habilidades Básicas do Surf e Bodyboard. In *Curso de Treinadores de Surf*. S. Pedro Estoril: Federação Portuguesa de Surf.
- Brogueira, J. (1996, Junho). Técnica do Surf, Técnica do Bodyboard, Pedagogia e Didáctica do Surf, Metodologia do ensino do Surf, Metodologia do ensino do Bodyboard. In *Textos de Apoio à Acção de Formação "Ensino do Surf e Bodyboard na Escola" para Professores de Educação Física*. Peniche: EB 2,3 D. Luis de Ataíde.
- Brogueira, J. (1998a, Março-Abril). Componentes Críticas das Habilidades Básicas do Surf e do Bodyboard. *Horizonte - Revista de Educação Física e Desporto*, XIV, 82, I-VIII.
- Brogueira, J. (1998b, Maio/ Junho). Técnica 1 – Take-off: Arranque na onda, 3 'dicas' fundamentais - os primeiros passos para começares a surfar. *Surf Magazine*, 45, Destacável central, I-IV.

- Brogueira, J. (1998c, Agosto/ Setembro). Técnica 2 – Viragens: Noções de Biomecânica das Manobras actuais do Surf - o surf rail-to-rail. *Surf Magazine*, 46, Destacável central, I-IV.
- Brogueira, J. (1998d, Outubro/ Novembro). Técnica 3_ Trimming e Backside Trim. *Surf Magazine*, 47, Destacável central, I-IV.
- Brogueira, J. (1999a, Janeiro). Técnica 4_ Bottom Turn: a manobra base do surf moderno; mais vertical, mais forte, mais veloz (o surf top-to-bottom). *Surf Magazine*, 48, Destacável central, I-IV.
- Brogueira, J. (1999b, Abril). Técnica 5_ Roundhouse Cutback: a manobra mais completa do surf moderno. *Surf Magazine*, 49, Destacável central, I-IV.
- Brogueira, J. (1999c, Junho/ Julho). Técnica 6_ Top Turns e Roller Coaster: na fronteira entre a viragem e a batida. *Surf Magazine*, 50, Destacável central, I-IV.
- Brogueira, J. (1999d, Agosto/ Setembro). Técnica 7_ Off-the-lip Reentry: a viragem rasgada. *Surf Magazine*, 51, Destacável central, I-IV.
- Brogueira, J. (1999e, Outubro/ Novembro). Técnica 8_ Floater reentry. *Surf Magazine*, 52, Destacável central, I-IV.
- Brogueira, J. (2000a, Janeiro/ Fevereiro). Técnica 9_ Aerial reentry. *Surf Magazine*, 53, Destacável central, I-IV.
- Brogueira, J. (2000b, Maio/ Junho 2000). Técnica 10_ Tube ride trimming: a arte de entubar. *Surf Magazine*, 55, Destacável central, I-IV.
- Brogueira, J. (2000c, Julho/ Agosto). Técnica 11_ Backside Tube ride trimming: a manobra mais difícil de aperfeiçoar no surf. *Surf Magazine*, 56, Destacável central, I-IV.
- Brogueira, J. (2000d, Setembro/ Outubro). Técnica 12_ Linhas de onda: Classificação das manobras. *Surf Magazine*, 57, Destacável central, I-IV.
- Brogueira, J. (2000e, Junho/ Julho). Longboard: Nose Ride Trimming. *Nose Rider Magazine (in Revista Vert)*, 1.
- Brogueira, J. (2000f, Agosto/ Setembro). Longboard: Walk-on-the-board, a dança dos pés. *Nose Rider Magazine (in Revista Vert)*, 2.
- Brogueira, J. (2001, Janeiro). Técnica 13_ Snap: a variante radical dos Cutbacks e Off-the-lips. *Surf Magazine*, 60, Destacável central, I-IV.
- Brogueira, J. (2002, Jan-Fev). Breve história sobre... Surf. *Revista Desporto do Centro de Estudos e Formação Desportiva*, V, 1, 26-27.
- Brown, B. (Writer) (2002). *Endless Summer 2* [Filme]. EUA.
- Burrow, T., McIntosh, S., & Rielly, D. (2003). *Taj Burrow's Book of hot surfing*. Bondi: Rollingyouth.
- Butt, T. (2007, 22 Nov). Surf Science: Wave Fundamentals; How Waves are Generated; Propagation; Shoaling and Refraction; Swell Quality; Surf Forecast Accuracy. from <http://magicseaweed.com/How-Waves-are-Generated-Article/327/>
- Butt, T., & Russell, P. (2004). *Surf Science: An introduction to Waves for Surfing*. Honolulu: University of Hawaii Press.
- Cardoso, N. (2007). *Simulação da Ondulação com FUNWAVE para Recifes para Surf*. IST, Lisboa.
- Carroll, N. (1993, Set). How to Surf: a guide to surfing skills. *Surfing Magazine Collector's series*.
- Carroll, N. (1994, Set). How to Surf Better: a guide to advanced surfing skills. *Surfing Magazine Collector's series*.
- Casey, S. (2010). The Wave: In Pursuit of the Rogues, Freaks, and Giants of the Ocean. Knopf Doubleday Group [Electronic Version] from <http://theweek.com/article/index/207419/the-last-word-terrors-of-the-sea>.
- Charles Hyman & al. (1987). *História dos Descobrimentos: Rumo ao desconhecido*: National Geographic, RBA publicações.
- Cherques, S. (1999). *Dicionário do Mar*. São Paulo: Ed. Globo.
- Colburn, B., Finney, B., Stallings, T., Stecyk, C. R., Stillman, D., & Wolfe, T. (2002). *Surf Culture: the Art History of Surfing*. Laguna Beach: Laguna Art Museum/ Ginko.
- Cole, P. (1988). Surfing big waves. In B. Lowdon (Ed.), *Competitive surfing: a dedicated approach*. Aust: Mouvement Publications.
- Coleman, S. H. (2001). *Eddie Would Go: the Story of Eddie Aikau, Hawaiian Hero and Pioneer of Big Wave Surfing*. New York: St Martin's Press.
- Congresso do Desporto. (2006). Documento Final. from <http://www.congressododesporto.gov.pt/ficheiros-documentofinal.pdf>
- Conway, J. (1988). *Surfing: guide to the best techniques and equipment for success*. London: Salamander.
- Conway, J. (1993). *Guia prático do Surf*. Lisboa: Presença.
- Cool, N. T. (2003). *The WetSand WaveCast Guide to Surf Forecasting: A simple approach to planning the perfect sessions*. Lincoln: iUniverse.
- Correia, M. C. E. E. (2005). *Concepções didácticas e metodológicas do ensino do surf*. Unpublished

- Tese de Mestrado, Universidade Técnica de Lisboa, FMH, Lisboa.
- Cralle, T. (1991). *The Surfin'ary: A Dictionary of Surfing Terms and Surfspeak*. Berkeley: Ten Speed Press.
- Crowe, E. (2002). *Duke's Olympic Feet*. Waipahu: Island Heritage.
- Damásio, A. (1995). *O Erro de Descartes: Emoção, Razão e Cérebro Humano* (5ª ed.). Mem-Martins: Europa-América.
- Damásio, A. (2000). *O Sentimento de Si: o Corpo, a Emoção e a Neurobiologia da Consciência*. Mem-Martins: Europa-América.
- Dean, & Dalrymple. (2007). Shoaling, Refraction, and Diffraction of Waves. Center for Applied Coastal Research, Ocean Engineering Laboratory, University of Delaware [Electronic Version] from <http://www.coastal.udel.edu/ngs/waves.html>.
- Dean, R. G. (1991). Equilibrium beach profiles: Characteristics and applications. *Journal of Coastal Research*, 7(1), 53-84.
- Dicionário Sk8. (2009). «sKaTe nA vÉia» [Electronic Version] from <http://br.geocities.com/js-source/yglELib9.js?v3>.
- Dupouey, B. (1997). *Guide Surf du swell et des vagues*. Biarritz: Federation Française de Surf.
- Earle, S. (2001). *Atlas of the Ocean: the deep frontier*. Washington: National Geographic Society.
- Elias, N. (1992). *A busca da excitação*. Lisboa: Difusão.
- EPSA. (1999). *European Professional Surfing Association: Rule Book 1999*. Capbreton: ASP Europe.
- Escutismo. (2008). Glossário de Termos Náuticos: designações dos Ventos. from <http://www.cne-escutismo.pt/recursos/maritimos/glossario.htm>
- ESF. (2003). *European Surfing Federation: Rule Book, Yearbook 2003*. Paris: Millennium Publications.
- ESF. (2005). *European Surfing Federation: Rule Book, Yearbook 2005*. Austria: Millennium Publications.
- EUrosion. (2004). European study into coastal erosion [Electronic Version] from <http://www.euroasion.org/>.
- Fabrigimno. (2005). *Pistas de skate, patins em linha e BMX: elementos técnicos*. Alverca: Fabrigimno - Material de Desporto, Lda.
- Famose, J.-P. (1990). *Apprentissage Moteur et Difficulté de la Tâche*. Paris: INSEP.
- Fernandes, M. C. J. M. (2000). *Sistematização da Dança Tradicional Portuguesa: Classificação das variáveis coreográficas Espaço, Ritmo e Gestos técnicos*. Universidade Técnica de Lisboa, FMH, Lisboa.
- Ferreira, L. (2006). *Manual de Curso de Juizes*. Nazaré: Federação Portuguesa de Surf.
- Figueiredo, P. M. (2007). *Caracterização morfosedimentar da praia de Carcavelos*. FCUL, Lisboa.
- Finney, B. R., & Houston, J. D. (1996). *Surfing: A History of the Ancient Hawaiian Sport* (2ª ed.). San Francisco: Pomegranate Artbooks (Obra original elaborada 1966, Ben Finney, *The sport of Hawaiian kings*, Master's thesis em Antropologia, University of Hawaii'i).
- FMH. (1975) Os nadadores salvadores especializados de surf da Austrália mantêm a segurança das praias. *FMH-Biblioteca, Doc 13*.
- FNMOc. (2010). US Navy Fleet Numerical Meteorology & Oceanography Center (FNMOc) [Electronic Version] from <https://www.fnmoc.navy.mil/public/welcome/overview.html>.
- Fonseca, V. (1989). *Desenvolvimento Humano: da Filogénese à Ontogénese da Motricidade*. Lisboa: Editorial Notícias.
- Ford, N., & Brown, D. *Surfing and Social Theory: Experience, Embodiment and Narrative of the Dream Glide*. USA/Canada.
- Foster, N. (1998). *Surf Kayaking*. Old Saybrook, Connecticut: Globe Pequot.
- FPS. (1994). *Federação Portuguesa de Surf: Regras ISA (Internation Surfing Association)*. Lisboa: Revista Surf Portugal, Expresso Gráfico.
- Frediani, P. (2001). *Surf flex*. New York: Hatherleigh.
- Gabbard, A. (2000). *Girl in the curl: a century of women in surfing*. Emeryville: Seal.
- Gabrielson, B. (1995). *Proposed structure for Surfing to become an Olympic Sport: Pool contest format*. Maryland - Florida: Amateur Athletic Union, Mountain Man Graphics Web Pub.
- Geomorfologia. (2008). Portal de Geomorfologia. from <http://www.funape.org.br/geomorfologia/cap4/index.php>
- George, S. (2001). *The perfect day: 40 years of Surfer magazine*. San Francisco: Chronicle Books.
- GOB. (2001). *Rule Book 98-99*. Honolulu
- Global Organization of Bodyboarders.
- Godinho (editor), M. (2002). *Controlo motor e aprendizagem: fundamentos e aplicações*. Cruz Quebrada: Ed FMH.
- Guisado, R. (2003). *The Art of Surfing: a Training Manual for the Developing and Competitive Surfer*. Montana: Falcon Guide.
- Hall, S. K. (2004). *Duke Paoa Kahanamoku, a great Hawaiian*. Honolulu: Bess Press.
- Hamilton, L. (2008). *Force of Nature: Mind, Body, Soul (and, of course, Surfing)*: Rodale Books.

- Heimann, J. (2004). *Surfing: Vintage Surfing Graphics* (J. C. Brogueira, Trans.). Colónia: Taschen.
- Hidrografia. (2010). Hidrografia: Terminologia. Departamento de Engenharia Geográfica, Geofísica e Energia, FCUL. from <http://webpages.fc.ul.pt/~cmantunes/hidrografia/hidro-terminos.html>
- Hsu, Y. L., & Kaihatu, J. (1997). Validation test report for the coastal wave refraction and diffraction model. Naval Research Laboratory, United States Navy – Oceanography Division, Ocean Dynamics and Prediction Branch [Electronic Version] from <http://handle.dtic.mil/100.2/ADA332946>.
- Hull, S. W. (1976). A sociological study of the surfing subculture. Department of Sociology, San José State University, San José [Electronic Version] from www.lajollasurf.org/srf_thes.html.
- Hurel, A., & Dimulle, C. (1998). *Surfeurs de tubes: Hossegor, le meilleur beach break du monde*. Urrugne: Pimientos.
- Inácio, M. (1994). *Federação Portuguesa de Surf: Manual Curso de Novos Juizes*. Nazare: FPS.
- Instituto de Meteorologia. (2007). Características do clima da Costa de Portugal Continental [Electronic Version]. Retrieved 21-01-2008 from <http://www.meteo.pt/resources/im/pdfs/mari-rc-00-00-1.pdf>.
- Instituto de Meteorologia. (2007). Clima de Agitação Marítima: Agitação Marítima, Características da Agitação Marítima na Costa de Portugal [Electronic Version]. Retrieved 21-01-2008 from <http://www.meteo.pt/>.
- Instituto de Meteorologia. (2008). Modelo de Previsão Numérica do Tempo. from <http://www.meteo.pt/pt/numerica/prev-num-tempo.html>
- Instituto de Meteorologia. (2008). Portal do IM. from www.meteo.pt
- Instituto Hidrográfico. (2008). Portal do Instituto Hidrográfico. from <http://www.hidrografico.pt/hidrografico/documentacao/artigos-publicos/artigos-publicados.htm>
- ISA. (2006). Surfing for all: Adaptative Surfing, an introduction to the surfing program for the physically challenged - International Surfing Association. La Jolla: Quiksilver Foundation.
- Isebe, I., Mohammadi, M., A.Azerad, I.Ivorra, B.Bouchette, & D.Denamiel. (2005). *Shape optimization of a sandy coast with the wave refraction-diffraction REFDIR model coupled to the BMO optimizer (Gulf of Aigues-Mortes, NW Mediterranean sea, France)*. Mathematics and Modelling Institute e ISTEEM, Montpellier University, Montpellier.
- ISN. (1993). *Técnicas de Salvamento com Esqui*. Caxias: Instituto de Socorros a Náufragos.
- Jarvis, C. (2004, Abril). Tiago Pires profile: vítima dos números. *Surf Europe*, 97-104.
- Jenkins, B. (1991, Abril). Is Mike Stewart the best surfer in the world? *Surfer* 4, 32.
- Jenkins, B. (1993, Março). Portrait Mark Cunningham: Le Bodysurf dans toute sa pureté. *Surfer's Journal*, 102-121.
- Joel Serrão et al. (1990). *Dicionário da História de Portugal*. Porto: Livraria Figueiraldes.
- Jonet, N. (1989). I Simposio Nacional de Juris de Surf, Abril de 1989, Carcavelos. In P. Amaro (Ed.), *O Surf em Portugal*. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, ISEF.
- Kampion, D. (2003). *The way of the surfer: living it, 1935 to tomorrow*. New York: Abrams.
- Kampion, D., & Brown, B. (1998). *Stoked: uma história da cultura do surf*. Los Angeles: Evergreen.
- Knapp, B. (1984). *Desporto e Motricidade*. Lisboa: Compendium.
- Lança, R. (2007). *O desporto e o lazer: uma gestão integrada*. Lisboa: Caminho.
- Lopes, P. M. D. O. C. G. (1989). *A observação da fidelidade das componentes críticas de uma manobra de surf*. Unpublished Monografia de Licenciatura, Universidade Técnica de Lisboa: ISEF, Lisboa.
- Lopez, G. (2009). *Surf is where you find it* (3ª ed.): Patagonia.
- Lowdon (ed.), B. (1982). *Competitive surfing: a dedicated approach*. Aust: Mouvement Publications.
- Lowdon (ed.), B. (1988). *Competitive surfing: a dedicated approach, 2nd Ed*. Aust: Mouvement Publications.
- MacLaren, J. (1997). *Learn to Surf*. New York: The Lyons Press.
- Magill, R. (1984). *Aprendizagem motora: conceitos e aplicações*. São Paulo: Edgard Blucher.
- Mao, F. (2004). *Skate boarding*. Paris: Fitway.
- Marinha do Brasil. (2010). Oceanografia Costeira: Marés [Electronic Version] from <http://www.mar.mil.br/dhn/bhmn/download/cap10.pdf>.
- Marques, M. R. (2001). *Navegar*. Mem-Martins: Europa-América.
- Martin, M. (1988). Surfing for the judges (ASP head judge). In B. Lowdon (Ed.), *Competitive surfing: a dedicated approach*. Aust: Mouvement Publications.
- Melekian, B. (2004, Agosto). For every spot, there is a surfer: examining the masterful local hero. *Surfer collector's edition*, 45, 201-209.
- Moreira, C. D. (1987). *Populações marítimas em Portugal : incerteza, competição e flexibilidade na organização social e nas estratégias adaptativas das populações de pescadores da orla marítima continental portuguesa*. Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas, Lisboa.
- Moreira, M. (2005). *Metodologia do Treino - Modalidade de opção Surf: Programa 2004-05*, FMH.

- Moreira, M. (2009). *Surf: da Ciência à Prática*. Lisboa: FMH Edições.
- Moreira, M. A. A. G. (2007). Matriz de análise das tarefas desportivas: Sistema de classificação estrutural - Modelo taxinómico do Surf. *Universidade Técnica de Lisboa, FMH*, from <http://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/1055/1/Tese%20definitiva%20MMoreira.pdf>
- Moreira, M. A. A. G. (2007). *Matriz de análise das tarefas desportivas: Sistema de classificação estrutural - Modelo taxinómico do Surf*. Unpublished Tese de Doutoramento, Universidade Técnica de Lisboa, FMH, Lisboa.
- Morey, T. (1991, Jul). 20 years: the History of Bodyboarding (collector's edition). *Bodyboarding* 4, 7.
- Newman, V. H. (1967). *Teaching an infant to swim: water safe*. USA: Harcourt Brace Jovanovich Inc.
- Noll, G., & Gabbard, A. (1989). *Da Bull: Life over the edge*. Berkeley: North Atlantic Books.
- O'Roark, J. (1990). Hardcore surfing titles [Electronic Version].
- Orbelian, G. (1982). *Essential Surfing*. San Francisco: Orbelian Arts.
- Packwood, A. R. (1983). Beach porosity and waves: The influence of beach porosity on wave uprush and backwash [Electronic Version].
- Palha, A. (2002). *Modelação da propagação e deformação de ondas marítimas em zonas costeiras*. LNEC, Lisboa.
- Palmer, M. (1979). *The Science of Teaching Swimming*. London: Pelham Books.
- Parry, J. H. (2002). *A Descoberta do Mar: uma história ilustrada dos homens, dos barcos e do mar nos séculos XV e XVI*. Lisboa: Dinalivro.
- Payne, C. (1996). *Learning to Surf FAQ: a short tutorial on a long subject*. Australia: Mountain Man Graphics Web Pub.
- Pedreira, M. (2010). Santa Cruz Ocean Spirit 2010: João Brogueira vence Nacional de Longboard [Electronic Version] from www.oceanspirit.pt.
- Peixoto, C. (1993). *Ginástica Desportiva*. Lisboa: Edições FMH.
- Peixoto, C. (1994, Jul-Set). Os processos ensino "versus" análise. *Ludens* 3, 14, 16-18.
- Peixoto, C. (1997). *Sistemática das Actividades Desportivas: Modelos e Sistemas de Análise do Desempenho Desportivo*. Lisboa: Edições FMH.
- Peixoto, C. (2000). *Perspectiva conceptual de um modelo construtivo (MII), aplicado na análise das técnicas desportivas*. Paper
- Peixoto, C. (2006). Sistemática Desportiva: Apresentações, Disciplina de Sistemática Desportiva. VI *Mestrado Gestão da Formação Desportiva*. Universidade Técnica de Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana.
- Peixoto, C., Fernandes, N., & Martins, J. (1990). *Trampolins Elásticos: Sistematização da Aprendizagem*. Lisboa: Edições FMH.
- Peixoto, C., & Ferreira, V. (1994, Jul-Set). Nota introdutória. *Ludens* 3, 14.
- Peixoto, C., & Moreira, M. (1999, Julho). *Sistemática das actividades desportivas*. Paper presented at the II Conferencia Internacional de la Actividad Física e los Deportes, Cuba.
- Pereira, F. D. (2001). *Manual do nadador salvador*. Cruz Quebrada: Instituto de Socorros a Náufragos, Edições FMH.
- Pinto, F. T. (2006). Evolução da Erosão Costeira no Contexto Europeu. Instituto de Hidráulica e Recursos Hídricos, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto [Electronic Version] from http://igbp-portugal.org/cluster2006/comunicacoes/francisco_taveira_pinto/cluster2006-zc17c-comun.pdf.
- Portal S. Francisco. (2008). Ventos. from <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/ventos/ventos-2.php>
- Pradier, P. (2002). *Le Surf et ses 10 commandements/ Surfa eta bere 10 manamenduak/ Surfing and it's 10 commandments*. Guéthary, França: Biarritz Tourisme - Ed Orkeia.
- Pukui, M. K. (2003). *Surfing (he'e nalu): Hawaiian proverbs & inspirational quotes celebrating Hawai'i's Royal Sport*. Honolulu: Mutual Publishing.
- Raimundo, D. (2010). Uma vida dedicada ao surf [Electronic Version]. Retrieved 21 Dez 2010 from www.surftotal.com/pt/index.php?option=com_k2&view=item&id=3059:david-raimundo-o-percurso-de-um-atleta&Item=2.
- Rielly, D. (2001, Julho). Como surfar melhor: 15 lendas mostram-te os segredos do surf. *SurfEurope*, 11.
- Rielly, D. (2006, Set). Tube riding History. *Revista Transworld Surf*, 8.
- Rocha, J. M. (2008). *História do Surf em Portugal: as origens*. Lisboa: Quimera.
- Sabbagh, K. (1986). *O Corpo Humano*. Lisboa: Editorial Publica.
- Salgado, A. V. (2006). *Simulação visual em tempo real de ondas oceânicas*. Universidade Federal Fluminense, Brasil.
- Saraiva, A. E. C. (1973). *O meio aquático (natação)*. Lisboa: Direcção-Geral da Educação Física e Desportos.
- Scarfe, B. E. (2002). *Categorising surfing manoeuvres using wave and reef characteristics*. Department of Earth Science, The University of Waikato, Hamilton, New Zealand.

- Scarfe, B. E., Elwany, M. H. S., Black, K. P., & Mead, S. T. (2003). *Categorizing the Types of Surfing Breaks around Jetty Structures*. Integrative Oceanography Division.
- Scarfe, B. E., Elwany, M. H. S., Mead, S. T., & Black, K. P. (2003). *The Science of Surfing Waves and Surfing Breaks - A Review*. Integrative Oceanography Division.
- Scheibel. (1995). *Surf Nazi Culture and the Rhetoric of Localism*.
- Scheurmann, E. (2009). *O Papalagui: discursos de Tuiavii, chefe de tribo de Tiavea, ilha de Upolu, Samoa, nos mares do sul*. Lisboa: Antígona.
- Searle, L., & England, S. (2004). *Surfgirl's guide to surfing*. Newquay: Orca.
- Sensini, A. (2005). The Sea: on the crest of a wave. In V. Fabianis (Ed.). Vercelli - Italy: White Star.
- Sérgio, L. (2011). Histórias da Orientação nacional: estudo aprofundado aos "colas". Retrieved 20 Janeiro, 2011, from <http://maisummapa.blogspot.com/2011/01/estudo-aprofundado-aos-colas.html>
- Silva et al, A. J. (2003). *Bases mecânicas das actividades aquáticas Hidrostática: clarificação de conceitos, implicações práticas e consequências para o ensino*. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Silva, L., & Valadares, J. (1986). *Manual de Física*. Lisboa: Didáctica Ed.
- Silva, M. R. (2000). *Contributo para uma sistematização das habilidades básicas do surf*. Unpublished Tese de Mestrado, Universidade do Porto, FCDEF, Porto.
- Silva, M. V. P. (2002). *Periodização do treinamento físico para surfistas competidores*. Universidade Federal da Bahia.
- Silva, M. V. P. (2005a). *Comparação entre variáveis de aptidão física e variabilidade de frequência cardíaca (vfc) entre surfistas competidores e recreativos*. Universidade São Judas Tadeu, São Paulo.
- Silva, M. V. P. (2005b, 23 - 30 Setembro). *Proposta de periodização para a preparação do treinamento físico específico de surfistas competidores*. Paper presented at the XI Simpósio Multidisciplinar da USJT (Universidade São Judas Tadeu): O que é Produção Científica?, São Paulo.
- Silva, M. V. P. (2005c, 23 - 30 Setembro). *A relevância da produção científica no processo de evolução do surf competitivo brasileiro*. Paper presented at the XI Simpósio Multidisciplinar da USJT (Universidade São Judas Tadeu): O que é Produção Científica?, São Paulo.
- Simoni, C., & Moreau, F. (1994). *Skate: aprender, compreender*. Venda Nova: Bertrand.
- Slater, E. (2005, Nov.). The path to greatness – seven secrets to legend status, seven key qualities. *Surfing Magazine*, 41.
- Slater, K., & Borte, J. (2003). *Pipe Dreams: a surfer's journey, Kelly Slater biography*. New York: Harper Collins.
- Slater, K., & Jarratt, P. (2009). *For the love: Kelly Slater*. Carcavelos: Prime books.
- Snyder, R. (2003). *Fit to Surf*. Santa Cruz: McGraw-Hill.
- Soares, C. (2010). Menos uma morte e mais gente a ir a banhos. from <http://jn.sapo.pt/Paginalnicial/Sociedade/Interior.aspx?content-id=1653242>
- Soares, L. (2007a). *Coastwatch – O Papel das Populações na Protecção do Litoral*. GEOTA, Lisboa.
- Soares, L. (2007b). *Relatório Coastwatch 2006/07 – O Papel das Populações na Protecção do Litoral: Coastwatch*.
- Somers, L. H. (1988). *Oceanography for Divers: Waves, Tides, and Currents*. Michigan Univ., Michigan Sea Grant College Program Ann Arbor.
- Southerden, L. (2005). *Surf's up: the girl's guide to surfing*. New York: Ballantine Books.
- Springer. (2005). *Encyclopedia of Coastal Science*. from <http://www.springerlink.com/content/m0232n/?p=5415b19905714559bf3e415d4f5ede20&pi=0>.
- Stewart, M. (1994). Bodyboard Tuberiding technique. *Riptide Magazine*.
- Stewart, M. (1997, Jan). Mike's 15,000 Mile Surf Check: chase of the biggest south swell in 20 years halfway around the globe. *Bodyboarding*, 12, 22-23.
- Stewart, M. (2011). Fluidzone Magazine, bodyboarding website, www.fluidzone.com. Retrieved 31-01-2011, from <http://vimeo.com/20230670>
- Stormrider Guide. (2009). *The Stormrider Guide Europe*. United Kingdom: Low Pressure Pub.
- Sturm, B. L. (2005). Pulse of an Ocean: Sonification of Ocean Buoy Data [Electronic Version]. *Leonardo*, 38, 143-149. Retrieved April 2005 from <http://muse.jhu.edu/login?uri=/journals/leonardo/v038/38.2sturm.pdf>.
- Sufrin, M. (1973). *Surfing: how to improve your technique*. New York: Franklin Watts.
- Sugimoto, T. (1998). *How to Ride a Wave: Mechanics of Surfing*.
- Surf Life Saving Association of Australia. (1975a). *Board and ski training manual*. Sydney: SLSAA.
- Surf Life Saving Association of Australia. (1975b). *Instruction: examination and competition manual*. Sydney: SLSAA.
- Surf Life Saving Association of Australia. (1975c). *Surf boat training manual*. Sydney: SLSAA.

- Surf Life Saving Association of Australia. (1975d). *Surf swimming training manual*. Sydney: SLSAA.
- SurferMag. (2010). 100 foot wave monster surfed in Chile [Electronic Version]. *Surfer Magazine*. Retrieved 22 Jul 2010 from www.surfermag.com/features/100-foot-wave-surfed-chile.
- Surfrider Foundation. (1997). *Tribal Law: surfriders code of ethics*. Vasse Leeuwin Community, Australia: Surfing Weet Australia.
- Swarbrooke J. et al. (2003). *Turismo de Aventura: conceitos e estudos de casos*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Thurman, H. V. (1978). *Introductory Oceanography*. Columbus: Charles Merrill.
- Toldo, E. E. T., Almeida, L. E. S. B., Nicolodi, J. L., Absalonsen, L., & Gruber, N. L. S. (2006). *O Controle da Deriva Litorânea no Desenvolvimento do Campo de Dunas e da Antepraia no Litoral Médio do Rio Grande do Sul*. Instituto de Geociências, UFRGS Porto Alegre, RS – Brasil.
- Tomczak, M. (2002). Uma Introdução à Oceanografia Física. Flinders University, Austrália. Retrieved Abril 2002, from www.es.flinders.edu.au/~mattom/IntroOc/por/index.html
- Tomson, S., & Moser, P. (2011). *Surfers Code*: Gibbs Smith.
- Turismo de Portugal. (2010). Guia Oficial Rip Curl Pro. from www.descubraportugal.pt
- Valente, J. (2005). O Colosso de Cascais: Saca, Grego & Paulo do Bairro abrem o livro na primeira verdadeira sessão de tow-in em Portugal. *Surf Portugal*, 146, 18.
- Visser, M. (2010). Jaws: 30-40 foot waves ridden in complete darkness [Electronic Version] from <http://surf.transworld.net/1000123363/features/night-rider-mark-vissers-2am-tow-in-at-jaws/>.
- Viviani, P. (1998, Set). Le cerveau et le mouvement: la dynamique de la perception. *Science&Vie* 204, 123-130.
- Warshaw, M. (2005). *Encyclopedia of Surfing*. New York: Harcourt.
- Warshaw, M., Moriarity, J., & Marcus, B. (1995). Maverick's counteract of Mark Foo's death: a single glorious ride by a 16-year-old surfer. *Surfer*, 36, 80-83.
- Watkins, A., & Collins, C. (1990). *Coaches Manual*. Sydney: Australian Surfriders Association.
- Webb, B., & Manton, M. (2002). *Dicionário Náutico em dez línguas*. Mem-Martins: Publicações Europa América.
- Werner, D. (1993). *Surfer's start up: a beginner's guide to surfing*. San Diego: Ed. Tracks.
- Werner, D. (1996). *Longboarder's Start-Up: A Guide to Longboard Surfing*. San Diego: Ed. Tracks.
- Wilson, C. (1994). *Surfing Instructors Manual Level 1*: European Surfing Federation.
- Young, N. (1983). *The History of Surfing*. Palm Beach: Body Press.
- Young, N. (1985). *Surfing Fundamentals*. Palm Beach: Body Press.
- Yu, J. (2006, Fev.). On the instability leading to rip currents due to wave-current interaction. *Journal of fluid mechanics*, 403-428.



10. APÊNDICES

Nos Apêndices estão os documentos auxiliares, materiais trabalhados e elaborados pelo autor. Todos os documentos necessários para que se possa fazer um juízo crítico dos procedimentos adotados e dos resultados obtidos, bem como informação ou dados não referidos em detalhe ao longo do corpo principal do estudo mas que sirva como referência útil para o leitor.

10.1. Exemplar do instrumento usado como questionário

10.2. DADOS dos inquéritos, Ler a Onda: Tabela “Inquirido – Item”, 75 itens, 75 marcas

10.3. DADOS dos inquéritos Ler o Mar: Tabela “Inquirido – Item”, 160 itens, 595 marcas

10.4. Tabela de ANÁLISE POR ITEM dos resultados dos inquéritos: Ler a Onda (“wave judgement”)

10.5. Tabela de ANÁLISE POR ITEM dos resultados dos inquéritos: Ler o Mar (“wave knowledge”)

10.6. Tabela de ANÁLISE POR INQUIRIDO dos resultados dos inquéritos: Ler o Mar (“wave knowledge”)

APÊNDICE 1

10.1. **Exemplar do instrumento usado como questionário**

15pp



**“Proficiência no posicionamento na zona de surf e na entrada na onda:
afinamento perceptivo na escolha dos sinais relevantes do contexto natural”**

Docente orientador: Professor Doutor César Peixoto
Mestrando: João Brogueira

Dezembro de 2007

parte #1 de 4

~ APRESENTAÇÃO ~

QUESTIONÁRIO

“Valorização relativa, por praticantes peritos, de sinais na zona de surf para a optimização da entrada na onda”

Este questionário insere-se num estudo de mestrado da Faculdade de Motricidade Humana sobre a sistematização da tarefa motora de “apanhar a onda” e da tarefa relacionada de “posicionamento na zona de surf”. Tem por objectivo estudar a tomada de decisão de praticantes peritos nessas tarefas, analisando a escolha dos sinais relevantes da natureza, sistematizando indicadores para a avaliação das condições de prática e o reconhecimento de padrões no mar e nas ondas. É um questionário muito técnico: são inquiridos sinais indicadores do estado do mar, vento, maré, configuração e profundidade do fundo, correntes, formação da ondulação e detalhes da formação das ondas em rebentação.

O questionário é nominal. As suas respostas poderão ser apresentadas relacionadas com o seu currículo (experiência, consistência de resultados desportivos ao longo dos anos, feitos desportivos alcançados...). Podem ser assim referidos os resultados e as opiniões individuais.

Por favor preencha o questionário e reenvie a sua nova versão gravada como anexo para o e-mail jbrog@oniduo.pt. Estamos disponíveis para o esclarecimento de qualquer dúvida neste endereço, ou telefone 966644781. O projecto está sujeito a prazos que terminam em Janeiro de 08 e por isso solicitamos-lhe uma resposta com toda a brevidade.

A sua colaboração é preciosa! Agradecemos a disponibilidade no seu preenchimento.

INSTRUÇÕES

Na lista de itens do questionário escolha no formulário tipo “*check list* / caixa de verificação” a importância relativa que, na sua opinião de praticante experiente, tem cada sinal (visual, do sentido de equilíbrio, ou outra percepção sensorial) para “apanhar ondas” de qualidade, com o melhor potencial de pontuação no ponto de arranque mais crítico, em várias situações de tamanho de mar e tipo de fundo.



Sugerimos que use as teclas de direcção e a barra de espaço para maior facilidade e rapidez ao marcar itens

Marque os itens importantes de acordo com as seguintes escalas:

>> ESCALA DE IMPORTÂNCIA RELATIVA:

❖ importante	❖ Nenhuma importância	❖ Não sabe/ sem opinião
i ☒ [marcar]	i ☐ [não marcar]	sem opinião ☒ [marcar]

>> ESCALA DE ALTURA DAS ONDAS:

- ❖ Ondas Pequenas (menor que 1metro, ou abaixo da altura da cintura do surfista)
- ❖ **Ondas Médias (de 1 a 2metros, ou abaixo da altura da cabeça do surfista)**
- ❖ **Ondas Grandes** (maior que 2metros, maior altura que a da cabeça do surfista)

[Não são consideradas neste estudo condições extremas com Ondas muito pequenas (<0.5m, abaixo da altura dos joelhos) nem Ondas muito grandes (>3m, que obrigam a usar prancha tipo *gun*)]

>> NATUREZA DO FUNDO:

❖ Invariável (tipo fundo de rocha)	❖ Variável (tipo fundo de areia ou misto)



~ Pressione a tecla da ajuda “F1” sobre o campo que quer marcar para rever a escala ~



selecione todas as opções que correspondem ao seu caso, ou insira texto/ número

IDENTIFICAÇÃO E FORMAÇÃO

Nome: escolha...

Género: Masculino

Idade:

Modalidades:

- shortboard ☒
- big wave ☐
- bodyboard ☐

- longboard ☐
- tow-in ☐
- bodysurf ☐

• outra

Profissão principal: Desportista ☐

Outra profissão (qual): professor universitario

Formação académica: >ensino básico ☐ >ens secundário ☐ >ens superior ☐ >outradoutoram

Formação técnica no desporto: >Competidor(top16) ☐ >Juiz ☐ >Instrutor(nível1) ☐
>Treinador(nível2) ☐ >Tutor ☐ >Formador ☐ >Nadador-salvador ☐ >Outros relevantesamador

NÍVEL DESPORTIVO (experiência, consistência de resultados, títulos alcançados)

Anos de surf: 29

Anos em competição:

Anos nos top16 nacional:

Principais títulos de circuito: >Regional-Clube:escolha...

>Nacional-FPS:escolha...

>Nacional-ANS: escolha...

>Europeu-EPISA:escolha...

>Mundial-ASP(wqs):escolha...

Principais resultados em provas: >Regional-Clube:escolha...

>Nacional-FPS:escolha...

>Nacional-ANS: escolha...

>Europeu-EPISA:escolha...

>Mundial-ASP(wqs):escolha...

ESPECIALIZAÇÃO (grau de risco e feitos alcançados)

É nativo de que praia (origem)? Guincho Considera-se local de que praia/ zona? Portugal

Considera-se perito em que tipo de fundo: areia ☐ rocha (reef) ☐ baía(pointbreak) ☒

Considera-se perito em que tamanho de ondas:

- Ondas Pequenas (menor que 1metro, ou abaixo da altura da cintura do surfista) ☒
- Ondas Médias (de 1 a 2metros, ou abaixo da altura da cabeça do surfista) ☒
- Ondas Grandes (maior que 2metros, maior altura que a da cabeça do surfista) ☒
- Ondas Muito pequenas (<0,5m, ou abaixo da altura dos joelhos) ☐
- Ondas Muito grandes (>3m, ou que obrigam a usar prancha tipo gun) ☐
- Ondas Gigantes (>5m, ou que usa arranque rebocado tow-in) ☐

CONDIÇÕES EM QUE PRATICA (grau de incerteza)

- Condições más/difíceis: ☐
- Condições boas: ☒
- Condições perfeitas: ☒
- Condições extremas: Ondas grandes ☐
- Condições perigosas: Picos extremamente difíceis ☐
- Condições desconhecidas: Pioneiro em novos picos ☐
- Condições padronizadas: Competidor em todo o tipo de condições ☐
- Prática em vários picos de qualidade (insira exemplos dos que mais preza):

>em PortugalCoxos

>na Europa

>no Hawaii

>outros Continentes

EXPERIÊNCIA DE PREVISÃO DAS CONDIÇÕES

- Utilizo a previsão da ondulação e estado do mar de especialistas ☒
- Utilizo a previsão das condições atmosféricas de especialistas ☒
- Faço a minha previsão da ondulação e estado do mar ☒
 - Utilizo conhecimentos de Oceanografia ☒
 - Utilizo experiência de avaliação de ondas para ajuste local ☒
 - Utilizo conhecimentos de mecânica das ondas na zona de surf ☒
- Faço a minha previsão das condições atmosféricas ☒

parte #3 de 4		importante?
~ TAREFA DE ENTRADA NA ONDA EM REBENTAÇÃO ~		
("wave judgement skills") avaliação da formação das ondas em rebentação na zona de surf: pontos, linhas, velocidades e forças		
- Percepção das <u>características da secção da onda</u> em rebentação: 1.<u>forma do perfil da onda</u> e 2.<u>forma da parede</u>, conferindo diferentes <u>forças de rebentação</u> e/ou diferentes <u>velocidades de corrida</u> sem opinião ☐ - Reconhecimento do nível de dificuldade do arranque nas várias zonas onde passa a onda pela relação com características da Onda nessa secção sem opinião ☐		i ☒ i ☒
1:.. ~ PERFIL DA ONDA ~ (vista vertical da onda em rebentação)		
Percepção do <u>Perfil da Onda</u> pela (1.1.)<u>forma da rampa de transição</u> (curva entre a cava e o ponto vertical da face da onda) e pela (1.2.)<u>forma do lip</u> que definem a <u>força</u> da onda em rebentação sem opinião ☐		i ☒
1.1:.. Forma da rampa >> Onda		
Identificação das características da <u>forma da rampa de transição</u> entre a cava e o ponto vertical da face da onda que definem o perfil da onda: i ☒		
1.1.1:.. Declive (altura/comprimento) da "rampa" da onda		
- Percepção do <u>declive</u> da face da onda em rebentação (da "rampa de transição"): inclinação (<i>steepness</i>) da cava <u>ao ponto vertical da face da onda</u> (diferente da altura total da onda) sem opinião ☐ - Percepção da <u>forma de declive deitada</u> ou <u>vertical</u> ou espaiada da onda sem opinião ☐ - Onda vertical: declive acentuado, rampa com muita inclinação - Onda vertente: declive pouco acentuado, rampa com pouca inclinação - Onda espaiada: muito pouco declive, chega à costa sem rebentar		i ☒ i ☒
Identificar a zona onde se tem oportunidade de descer a onda reconhecendo a <u>inclinação mínima</u> para entrar na onda sem opinião ☐		i ☒
Percepção de que menor inclinação implica maior velocidade de remada na entrada: "entrar cedo" implica remada eficiente sem opinião ☐		i ☒
1.1.2:..Curva de transição		
- Percepção da <u>forma da curva da rampa de transição</u> entre a cava e o ponto vertical da face da onda: declive da parede com ou sem forma tubular sem opinião ☐ - Percepção da forma da curva da <u>rampa de transição gorda</u> ou <u>tubular</u> sem opinião ☐ - Onda tubular e rápida a lançar a crista (<i>hollow, fast</i>): declive cavado, rampa com muita curva_ o <u>lip</u> é projectado para a frente - Onda gorda e lenta a rebentar a crista (<i>fat, mushy</i>): declive vertente, rampa com pouca curva_ o <u>lip</u> colapsa e desmorona		i ☒ i ☒
1.2:.. Forma do lip >> Onda		
Identificação das características da <u>forma do lip</u> que definem o perfil e a <u>força</u> da onda em rebentação		
1.2.1:..Espessura do lip		
- Percepção da <u>forma do lábio</u> da onda <u>grossa</u> ou <u>finha</u> (<i>thick, mellow</i>) sem opinião ☐ - Onda grossa: a vertical da onda está muito abaixo da crista - Onda mole: a vertical da onda é próximo da crista		i ☒
1.2.2:..Comprimento do lip (da cortina)		
- Percepção da <u>distância onde o lip é projectado</u> (<u>comprimento da cortina</u>) sem opinião ☐ - Onda sem tubo, sem cortina - Onda de tubo com cortina curta: <u>lip</u> cai na face da onda - Onda de tubo com cortina alongada: <u>lip</u> cai na cava - Onda de tubo com cortina extrema: <u>lip</u> cai além da cava (tubo com base plana)		i ☒
1.2.3:..Forma da curva do lip (forma do tubo)		
Percepção da forma do tubo (forma da curva do <u>lip</u>) <u>cilíndrica</u> ou <u>oval</u>:		

○ Pela largura do vórtice do tubo	sem opinião ☐	i ☒
○ Pelo "ângulo de rebentação" (ângulo da cortina com a horizontal na base da onda, quando o <i>lip</i> cai na face da onda)	sem opinião ☐	i ☒
1.2.4.:Força do lip		
• Identificação das componentes da <u>intensidade da rebentação</u> : efeito conjunto da altura, velocidade da onda, espessura/massa de água do <i>lip</i> , inclinação, velocidade do <i>lip</i> em relação à cava, ...	sem opinião ☐	i ☒
• Percepção da <u>força da onda em rebentação</u> potente ou fraca	sem opinião ☐	i ☒
○ pela profundidade a que o <i>lip</i> penetra na água: massa de água no <i>lip</i>		
○ pela altura a que sobe espuma na zona de impacto em relação à onda		
○ forma da rebentação/do tubo: distância do ponto de impacto da cortina da onda		
2.: ~ PLANO DA ONDA ~ (vista superior da onda em rebentação)		
• Percepção do Plano da onda (vista de cima) pela (2.1.) <u>forma da parede</u> que define a velocidade da onda em rebentação	sem opinião ☐	i ☒
• Observação de um ponto elevado em relação ao nível do mar (antes de entrar e quando a crista da onda anterior passa)	sem opinião ☐	i ☒
• Percepção do local por onde passa a onda (<i>line-ups</i> de cada secção) e da janela de pontos de arranque possíveis: relação com características do fundo	sem opinião ☐	i ☒
2.1.: Forma da parede >> Onda		
• Identificação das características da <u>forma da parede</u> (forma da área manobrável):		
• Percepção do <u>tipo de onda</u> rápida ou lenta		
○ pela avaliação da forma da onda vista de cima	sem opinião ☐	i ☒
○ pela velocidade da corrida da rebentação	sem opinião ☐	i ☒
○ pelo comprimento da parede e duração da corrida	sem opinião ☐	i ☒
• Percepção da <u>direcção da rebentação</u> direita ou esquerda ou fechada		
○ pelo sentido da corrida da parede para o lado direito ou esquerdo, ou do meio para os dois lados, ou de onda que fecha toda (<i>close-out</i>)	sem opinião ☐	i ☒
2.1.1.:Altura da parede (altura da onda)		
• Percepção da <u>altura da onda</u> : muito pequena , pequena , média , grande ou mto gde		
○ pela diferença de altura entre a cava e crista, medida na face da onda	sem opinião ☐	i ☐
○ pela diferença de altura entre cava/ crista, medida nas costas da onda	sem opinião ☐	i ☒
○ pela profundidade a que rebenta	sem opinião ☐	i ☐
○ pela <u>comparação com a altura do corpo do surfista</u>	sem opinião ☐	i ☐
▪ Ondas Muito Pequenas (menor que 0.5metro, ou abaixo do Joelho do surfista)		
▪ Ondas Pequenas (menor que 1metro, ou abaixo da altura da cintura do surfista)		
▪ Ondas Médias (de 1 a 2metros, ou abaixo da altura da cabeça do surfista)		
▪ Ondas Grandes (2 a 3metros, maior altura que a da cabeça do surfista)		
▪ Ondas Muito Grandes (3 a 4metros, maior altura que a de 2 surfistas)		
2.1.2.:Desnível da parede		
• Percepção do desnível da parede da onda (variação da altura ao longo do comprimento) inclinada (onda lenta) ou pouco inclinada (onda rápida)		
○ pela inclinação da linha da crista da onda: grande diferença de altura entre o <i>pocket</i> e restante parede significa onda com pouca velocidade de corrida	sem opinião ☐	i ☒
2.1.3.:Comprimento da parede		
• Percepção do <u>comprimento da parede</u> da onda: muita parede ou pouca parede		
○ pelo comprimento da parede: onda com pouca parede ou linhas compridas de parede	sem opinião ☐	i ☐
○ pela percepção da área manobrável: comprimento da zona da onda surfável	sem opinião ☐	i ☒
2.1.4.:Curva da parede		
• Percepção da <u>forma da curva da parede</u> da onda: em linha ou em cotovelo		
○ pela curva da parede, entre o <i>pocket</i> e o limite da área manobrável da face da onda	sem opinião ☐	i ☐
○ pelo dobrar da linha de frente da onda (em forma de cotovelo): efeito de convexão e foco	sem opinião ☐	i ☐

2.1.5.: Ângulo de deslocamento da rebentação		
Identificação das componentes do <u>ângulo de deslocamento da rebentação</u>: a refração como efeito conjunto da batimetria do fundo (diferença de profundidade entre zona rasa e canal); direcção do <i>swell</i> com o fundo; do período do <i>swell</i>; do comprimento de onda do <i>swell</i>	sem opinião ☐	i ☒
Percepção do ângulo da linha de frente de onda (do <i>swell</i>) com o fundo (ângulo de “descascar” <i>peel</i>):	sem opinião ☐	i ☐
- Percepção de que quanto mais recto (mais próximo dos 90º) é o ângulo da linha de frente de onda com o fundo, mais veloz é a corrida	sem opinião ☐	i ☒
- Percepção da linha desenrolando no limite entre zona rasa e canal	sem opinião ☐	i ☐
- Percepção do dobrar da linha de frente de onda à medida que vai percorrendo diferentes profundidades (efeito de refração): a linha de frente de onda dobra na zona de transição entre zona rasa e zona profunda	sem opinião ☐	i ☐
Percepção da forma da curva do <i>swell</i>, côncava ou convexa, e efeitos no comprimento da parede/altura da onda em rebentação e duração/velocidade da corrida:	sem opinião ☐	i ☐
<u>Onda com curva convexa</u>: com a linha de frente de onda espalhando-se por uma vasta área (desfoca a energia, perde altura, perde mais velocidade, ganha parede), curva para fora, tipo baía/ promontório/ <i>pointbreak</i>	sem opinião ☐	i ☒
<u>Onda com curva côncava</u>: com a linha de frente de onda focando no pico (foca a energia, ganha altura, perde parede), com um arranque mais vertical, curva para dentro do pico (em “bowl”_ forma de taça, cotovelo), tipo <i>reef</i>	sem opinião ☐	i ☒
- Percepção do efeito aumentado de foco com ondulação com maior período	sem opinião ☐	i ☒
<u>Picos múltiplos de Onda com curva côncava mas com curva convexa no canal</u> entre picos: com a linha de frente de onda focando nos bancos de areia (picos) e desfocando nas zonas profundas (canais), tipo fundo de areia	sem opinião ☐	i ☐
2.1.6.: Velocidade da corrida da parede		
Identificação das diferentes <u>velocidades da corrida</u> nos vários momentos da onda, variando com cada uma das componentes da (2.1) Forma da parede	sem opinião ☐	i ☒
Percepção da <u>velocidade de rebentação</u> (velocidade de corrida da parede que corre para o lado direito ou esquerdo)	sem opinião ☐	i ☒
Percepção de que a velocidade da parede da onda em corrida		
- é maior do que a velocidade da onda: percorre mais distância no mesmo tempo	sem opinião ☐	i ☒
- aumenta o desenrolar com o ângulo mais recto do <i>swell</i> com o fundo	sem opinião ☐	i ☒
- desacelera o desenrolar quando a inclinação da onda diminui (à passagem por uma zona mais funda)	sem opinião ☐	i ☒
2.2.: Forma das secções >> Onda		
Percepção da Onda em rebentação como um conjunto de secções, diferentes: cada secção com características da forma da parede e do perfil da onda, conferindo diferentes velocidades à corrida e/ou diferentes forças à rebentação	sem opinião ☐	i ☒
Percepção das características da secção da onda em rebentação em cada zona da bancada de rocha/ banco de areia	sem opinião ☐	i ☒
2.2.1.: Identificação das diferentes secções		
Percepção das <u>diferenças entre secções da onda</u>, quando comparada com a secção anterior/ seguinte	sem opinião ☐	i ☒
Percepção da <u>localização das diferentes secções da onda</u> em rebentação	sem opinião ☐	i ☐
- Local onde começa a quebrar a onda (pico peak) e da primeira zona de arranque (take off area)	sem opinião ☐	i ☒
- Secção de arranque (pico): zona da linha de frente de onda onde a vaga colapsa pela primeira vez	sem opinião ☐	i ☒
- Secções intermédias: zona da onda em rebentação onde muda uma (ou várias) das características da forma da parede (inclinação, comprimento e curva da parede) ou do perfil (inclinação e curva da face da onda, espessura do <i>lip</i>), conferindo diferentes velocidades à corrida e/ou diferentes forças à rebentação	sem opinião ☐	i ☒
- Secções irregulares: zonas da onda em rebentação que passam por zonas do fundo com profundidades muito diferentes da secção anterior	sem opinião ☐	i ☒

“Valorização relativa de sinais na zona de surf”

○ Secção final: zona da onda em rebentação onde termina a corrida (quando a onda fecha ou chega à costa)	☐ sem opinião	i ☒
○ Secção de rebentação na costa (<i>shorebreak</i>): zona da onda em rebentação onde a onda em rebentação chega à costa	☐ sem opinião	i ☒
2.2.3.:Linhas de força		
• Percepção da <u>forma da onda</u> em rebentação <u>como a união de pontos</u> com as mesmas características <u>que definem linhas de força</u>	☐ sem opinião	i ☒
○ Linha da <u>crista</u> : identificação dos pontos mais altos da linha de frente da ondulação	☐ sem opinião	i ☒
○ Linha da <u>cava</u> : pontos mais baixos da onda	☐ sem opinião	i ☒
▪ Percepção de que a cava está abaixo do nível do mar		i ☒
○ Linha de cortar/acompanhar a onda: linha alta, virtual, entre a crista e o meio da onda (linha de <i>trimming</i>), onde a velocidade do surfista é igual à velocidade da rebentação ao percorrer a parede seguindo numa linha recta	☐ sem opinião	i ☒
○ Linha de <u>prumo</u> : identificação dos pontos exactos da parede onde a onda passa a vertical	☐ sem opinião	i ☒
○ Linha de <u>lip</u> : identificação dos pontos onde a onda concentrou a sua energia e a força da rebentação é maior, pela linha onde o <i>lip</i> é projectado (ou onde o <i>lip</i> colapsa e se desfaz apenas)	☐ sem opinião	i ☒
○ Linha de <u>ledge</u> : pontos a partir do qual a forma da curva da onda muda o sentido da curvatura; linha de divisão entre a zona da rampa de transição e a zona superior do <i>lip</i>	☐ sem opinião	i ☒
▪ <i>Ledge</i> : percepção do ponto a partir do qual o surfista consegue entrar na onda e inicia a descida	☐ sem opinião	i ☒
▪ Percepção visual do ponto a partir do qual o declive tem a inclinação necessária ao início da queda	☐ sem opinião	i ☒
▪ Percepção proprioceptiva (pelo sentido do equilíbrio) da inclinação necessária à queda de acordo com flutuação/ velocidade de remada	☐ sem opinião	i ☒
▪ Percepção proprioceptiva (pelo sentido do equilíbrio) da vertigem do início da queda e deslize sem remada	☐ sem opinião	i ☒
○ Linha de <u>parede</u> : identificação dos pontos que definem o fim da parede da onda e o fim da área manobrável, linha de divisão entre face da onda em rebentação e face da ondulação	☐ sem opinião	i ☒
• Identificação de <u>pontos de força momentâneos</u> da onda em rebentação:		
○ pontos de junção entre secções vindas de diferentes sentidos	☐ sem opinião	i ☒
○ ponto de rebentação (<i>curl</i>): identificação do ponto exacto na linha de crista onde o <i>lip</i> colapsa	☐ sem opinião	i ☒
2.2.4.:Zonas de força em cada secção da onda		
• Percepção da <u>variação da inclinação</u> das várias partes da parede		i ☒
○ Zona tubular: identificação da zona mais-que-vertical da onda em rebentação, atrás do limite vertical	☐ sem opinião	i ☒
○ Zona do <u>pocket</u> “bolsa”: zona do <i>curl</i> (ponto exacto na linha de crista onde o <i>lip</i> colapsa): identificação da zona crítica, onde o arranque é crítico, onde as manobras são críticas	☐ sem opinião	i ☒
○ Identificação do espaço onde o lábio está a ser projectado em cortina (onde só é possível estar em condições tubulares), ou a desmoronar em espuma em condições não tubulares	☐ sem opinião	i ☒
○ Zona da <u>parede</u> : identificação da zona de área manobrável, onde é possível permanecer em deslize (surfear)	☐ sem opinião	i ☒

Espaço para comentários e sugestões (apanhar a onda)

Deixe aqui os seus comentários: Penso que estes descritores são demasiado detalhados, possivelmente as ondas podem ser descritas com menos parâmetros (espaço ilimitado)

parte #4 de 4		Ondas >2m		Ondas Médias 1-2m		Ondas pequenas <1m	
		Rocha	Areia	Rocha	Areia	Rocha	Areia
~ TAREFA DE POSICIONAMENTO NA ZONA DE SURF ~ (“wave knowledge skills”)							
1.: SWELL > ONDA							
• Identificação da <u>altura</u> do <u>swell</u> : avaliação num ponto ao nível do mar da altura a que se destaca a crista		☐	☐	☐	☐	☐	☐
o avaliação da altura pela distância da costa a que quebra a onda (a que profundidade)		☐	☐	☐	☐	☐	☐
o avaliação da altura pela distância da costa a que a linha do <u>swell</u> se torna perceptível (a que profundidade)		☐	☐	☐	☐	☐	☐
o avaliação da altura pela extensão da zona de rebentação: zona branca de espumas		☐	☐	☐	☐	☐	☐
• Identificação da <u>direcção</u> do <u>swell</u> : ângulo ondulação que chega		☐	☐	☐	☐	☐	☐
o Identificação da <u>boa/má direcção</u> do <u>swell</u> : distância percorrida pela parede da onda, boa formação da onda		☐	☐	☐	☐	☐	☐
• Identificação do <u>período</u> do <u>swell</u> : tempo entre duas cristas		☐	☐	☐	☐	☐	☐
o Identificação de características associadas a ondulação com períodos de menos de 8-10 seg, entre 10-14 seg e mais de 14 seg: respectivos tamanhos de <u>swell</u> em mar alto, comprimento e velocidade de ondas		☐	☐	☐	☐	☐	☐
• Identificação do <u>estado do swell</u> (novo, mantendo, velho), ex.: período das ondas baixando, força baixando, séries menos frequentes		☐	☐	☐	☐	☐	☐
• Identificação de características particulares de padrões no agrupamento (<u>groupings</u>) de ondas em séries: variação do nº de ondas, tamanho e formação dentro da mesma série [melhores/maiores ondas e quantas]		☐	☐	☐	☐	☐	☐
Observação do conjunto da <u>agitação marítima</u> na zona de surf (totalidade da sobreposição de grupos de ondas compreendendo a <u>vaga</u> e a <u>ondulação</u>): altura média das ondas, período médio, direcção média, séries de excepção		☐	☐	☐	☐	☐	☐
1.1.: CONDIÇÕES BOAS: Situação de ondulação (média ou grande) ordenada, um só pico definido							
Ondulação (Ground swell)	Identificação da Ondulação de <u>geração distante</u> (<u>ground swell</u>): onda que se propagou para fora da zona de geração, com maior período (10 segundos e mais), aspecto regular e cristas longas, formando longas “linhas de frente de onda” (<u>swell lines</u>) visíveis longe no horizonte	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	• Identificação de características associadas a ondulação com maior <u>período</u> : muito maior comprimento de onda, maior velocidade	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	o Identificação da relação do <u>Perfil de onda</u> com as características associadas ao <u>maior período</u> : ondulação chega com mais velocidade, pouco inclinada e atrasa a quebrar > rebentam com menos profundidade, mais tarde, mais rápida > maior <u>inclinação</u> e <u>força</u> das ondas em rebentação (<u>steepness</u> e <u>thickness</u>)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	o Identificação da relação maior período = menor ritmo em cada <u>pulsção das séries</u> (“ <u>pulse</u> ”): para um mesmo número de ondas por série, tempo de duração das séries maior (mais tempo entre cada onda)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	• Identificação da relação do <u>Tipo de rebentação</u> com as características associadas a linhas longas do <u>swell</u> : originam muita parede nas ondas em rebentação (quando há grande diferença na profundidade entre a zona de rebentação e num canal de águas fundas), origina o dobrar da linha de <u>swell</u> e foco no pico (<u>take-off spot</u>), e corridas longas	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	o Identificação de <u>pico bem definido</u> , constante, consistente: permite o posicionamento por alinhamento de pontos conhecidos (<u>line-up</u>)	☐	☐	☐	☐	☐	☐

		1.2.: CONDIÇÕES MÉDIAS:			
		Situação de ondulação <u>ordenada</u> de dois <i>swells</i> distintos			
Ondulação (<i>Ground swell</i>)	Identificação da mistura de séries de dois <i>swells</i> distintos: diferenças evidentes nas direcções, alturas e períodos; ondas ultrapassando outras mais lentas sem opinião ☐	i	i	i	i
	Identificação da chegada de novo <i>swell</i> misturando sobre o velho: séries de ondas formando padrões de duas direcções diferentes, alturas e período diferentes, rasos variáveis, força e inclinação muito maior, séries de ondas maiores muito diferentes sem opinião ☐	i	i	i	i
	Identificação da chegada de novo <i>swell</i> subindo rapidamente (<i>fast rising swell</i>): altura e período aumentando rapidamente sem opinião ☐	i	i	i	i
	Identificação de <u>pico definido</u>, mas inconstante, inconsistente: permite o posicionamento por alinhamento de pontos conhecidos (<i>line-up</i>), mas é necessário ajustar a cada série sem opinião ☐	i	i	i	i
		1.3.: CONDIÇÕES FÁCEIS:			
		Situação de mar de vento (pequeno) <u>ordenado</u> , picos múltiplos			
Mar total > < Mar total	Identificação do <u>Mar de vento</u> (<i>wind swell</i>) de <u>geração regional</u> (não muito remota): com período curto_ 8-10 segundos ou menos, aspecto irregular e cristas formando linhas com pouca parede. sem opinião ☐				i
	Mar pequeno mas ordenado: a <u>direcção</u> das ondas é diferente da direcção do vento local sem opinião ☐				i
	Identificação de características associadas a vagas com pouco período: menor comprimento de onda, menor velocidade, menor força sem opinião ☐				i
	o Identificação da relação do <u>Perfil de onda</u> com características associadas ao menor período: ondulação chega com menos velocidade, mais empinada > quebra muito cedo, rebentam com mais profundidade > menor <u>inclinação</u> e <u>força</u> das ondas em rebentação (<i>steepness</i> e <i>thickness</i>) sem opinião ☐				i
	o Identificação do maior <u>ritmo</u> de chegada das séries ("<i>pulse</i>"): menor tempo de duração das <u>séries</u> (menos tempo entre cada onda) e menor tempo de <u>rasos</u> entre séries sem opinião ☐				i
	Identificação de características particulares de <u>padrões no agrupamento</u> (<i>groupings</i>) de ondas em séries: nº de ondas por série, melhores ondas, maiores ondas, variação de tamanho e formação das ondas dentro da mesma série sem opinião ☐				i
	Identificação da relação do <u>Tipo de rebentação</u> com as características associadas a <u>vagas com pouca parede</u>: a vaga é mais alta no centro da linha de frente de onda, as ondas formam-se em picos com pouca parede, quebram do meio para os lados, produzindo boas ondas para a esquerda e direita de corridas de curta duração sem opinião ☐				i
	o As vagas focam-se bem em fundos de areia ou <i>reef</i> de onda de curta duração, onde formam picos(quando não há grande diferença na profundidade na zona de rebentação_ o fundo é homogéneo); numa baía não têm parede suficiente e as secções da onda não unem sem opinião ☐				i
	o Reconhecimento das condições típicas de rebentação de mar de vento: situação de <u>picos múltiplos</u>, com ondas de diversos tamanhos e direcções sem opinião ☐				i
		1.4.: CONDIÇÕES DIFÍCEIS:			
		Situação de mar de vento <u>desordenado</u> , vagas irregulares, picos indefinidos			
Mar de vento (<i>Wind swell</i>)	Identificação de <u>Mar de vento</u> (<i>wind swell</i>) de <u>geração local</u> : mar apresenta-se desordenado, a vaga vem acompanhada pelo vento que a gerou, com período curto, aspecto irregular e cristas curtas, sem linhas definidas sem opinião ☐		i	i	i
	Identificação difícil dos vários padrões de ondas presentes, ou mesmo parecendo quebrando ao acaso, sem padrão perceptível: com vagas de diversos tamanhos e direcções, espectro de muito diferentes comprimentos de onda (diferentes períodos) sem opinião ☐		i	i	i
	Ondas parecendo quebrando ao acaso, sem padrão perceptível: séries e rasos (<i>sets</i> e <i>lulls</i>) inconstantes e inconsistentes; agrupamento de ondas na série inconstantes e inconsistentes sem opinião ☐		i	i	i

	• <u>Tipo de rebentação e Perfil de onda</u>: vagas com cristas formando linhas pouco definidas (ondas com pouca parede), pequenas mas empinadas. Dado o período curto, vagas chegam já bastante inclinadas e quase prontas a quebrar: rebentam com mais profundidade, muito cedo, com pouca força e lentas. ☐ sem opinião		i	i	i
	o Reconhecimento de condições más na superfície das ondas com ressaltos e carneiros (<i>bumps</i> e <i>chops</i>), vagas laterais (<i>sidewash</i>) ☐ sem opinião		i	i	i
	o Reconhecimento de condições difíceis com rebentação de mar de vento: situação de picos múltiplos, mas inconstantes, inconsistentes (<i>shifting peaks</i>) ☐ sem opinião		i	i	i
	o Reconhecimento de condições em que a situação pode mudar rapidamente: passagem de uma frente fria ☐ sem opinião	i	i	i	i
	1.5.: CONDIÇÕES PERIGOSAS: Situação de mar desordenado, com ondulação / vagas irregulares, picos indefinidos				
	• Reconhecimento de condições perigosas: mar e vento criando fortes correntes e agueiros que passam pelo line-up e perturbam a formação das ondas, criando mais agitação à superfície ☐ sem opinião		i	i	i
	• Identificação difícil de vários padrões de ondas presentes: com ondulação e vagas vindos de diferentes direcções e com tamanhos muito diferentes, espectro de diferentes comprimentos de onda (períodos) ☐ sem opinião		i	i	i
	• Ondas quebrando ao acaso, sem padrão: séries (<i>sets</i>) de tamanhos, direcções e força muito diferentes, rasos entre séries (<i>lulls</i>) imprevisíveis; agrupamento de ondas na série caótico ☐ sem opinião		i	i	i
	• Percepção/previsão do período do <i>swell</i> (chegada de novo <i>swell</i> e duração) e sincronização com os seus ritmos e sentidos [sincronização de compromissos para surfar nas melhores condições de <i>swell</i>] ☐ sem opinião	i	i	i	i
	• Percepção do período (pulsar) das séries e rasos e sincronização com os seus ritmos ☐ sem opinião	i	i	i	i
Estratégia	Reconhecimento da <u>variação do número de ondas em cada série</u> como característica única de cada <i>swell</i> e muito variável com inúmeros factores (ex: a distância do centro gerador de ondulação; a refacção pela linha de costa; a difracção pelo vento <i>off-shore</i> ; a maré...) [nenhum fundamento para o “mito das sete ondas”_ confusão com o termo inglês <i>set</i>] ☐ sem opinião	i	i	i	i
	Percepção da <u>variação do pico e respectivo line-up</u> de acordo com as séries que entram: mais dentro/mais fora de acordo com o tamanho das séries, a formação e a variação no agrupamento das ondas na série ☐ sem opinião	i	i	i	i
	2.: FUNDO > ONDA				
	Determinação da natureza do fundo e avaliação do tipo de rebentação (baía/ <i>pointbreak</i> , rochoso/ <i>reefbreak</i> , arenoso/ <i>beachbreak</i> ou misto) ☐ sem opinião	i	i	i	i
Geologia Marinha – Zona costeira	2.1.: Formas do terreno, margens e acidentes naturais ou artificiais				
	• Avaliação da forma da linha de costa : efeitos de abrigo a certas direcções de <i>swell</i> ☐ sem opinião	i	i	i	i
	• Identificação de objectos situados no mar, ou em terra, que sejam relevantes para a condução da navegação ☐ sem opinião	i	i	i	i
	• Reconhecimento do posicionamento no mar fora da linha de maior rebentação (<i>outside</i>) através do alinhamento (<i>line-up</i>) de marcos de referência na costa ☐ sem opinião	i	i	i	i
	• Reconhecimento do posicionamento no mar na zona do pico através do alinhamento (<i>line-up</i>) de dois marcos de referência na costa, definindo uma direcção; repetindo com outros marcos para encontrar o ponto de cruzamento dessas duas direcções ☐ sem opinião	i	i	i	i
	• Avaliação das zonas da costa perigosas (<i>hazard beaches</i>): zonas de correntes, de entrada/saída, pedras salientes ou escondidas ☐ sem opinião	i	i	i	i
	• Avaliação do declive na zona de rebentação directa na costa (<i>shorebreak</i>): tipo e força da rebentação directa na areia ☐ sem opinião	i	i	i	i

2.2.:Fundo oceânico na zona costeira					
	Avaliação da extensão da zona de redução de profundidade da plataforma continental: zona onde inicia o efeito de empolamento da ondulação e se tornam visíveis as linhas de frente da onda sem opinião	i	i	i	i
	Avaliação do <u>declive da plataforma continental</u> (zona de inclinação progressiva ou de inclinação abrupta) pela distância à costa a que a linha do <i>swell</i> de ondas de vários tamanhos é perceptível sem opinião	i	i	i	i
	Identificação da localização de cristas submarinas (baixios) em mar alto (zona de redução de velocidade do <i>swell</i>) pela variação de altura da linha do <i>swell</i> em dias de ondulação muito grande sem opinião	i	i	i	i
	2.3.:Fundo da zona de surf				
Batimetria da Zona de surf	Avaliação da <u>morfologia/ profundidade do fundo do mar</u> nas várias zonas (topografia/ batimetria): regularidade do fundo e homogeneidade do relevo sem opinião	i	i	i	i
	o observação do fundo na maré (muito) vazia, quando exposto sem opinião	i	i	i	i
	o observação do fundo em dias de água lusa sem opinião	i	i	i	i
	o avaliação das profundidades e morfologia do fundo pela distância à costa das zonas de rebentação de ondas de várias alturas sem opinião	i	i	i	i
	o avaliação das profundidades e morfologia do fundo pela distância à costa das zonas de rebentação de ondas de vários períodos sem opinião	i	i	i	i
	o avaliação das profundidades e morfologia do fundo pela distância à costa das zonas de rebentação de ondas em várias situações de vento sem opinião	i	i	i	i
	o observação do comportamento das secções da onda em rebentação (ganha parede e acelera à passagem numa crista submarina; perde parede e desacelera num fundão) sem opinião	i	i	i	i
	Avaliação do <u>declive da zona de rebentação</u> (praia de inclinação progressiva ou de inclinação abrupta) pela distância entre a zona de rebentação de ondas de vários tamanhos sem opinião	i	i	i	i
	o Avaliação do declive pela extensão da zona de rebentação: zona branca de espumas sem opinião	i	i	i	i
	Identificação do local exacto do pico pela observação da configuração do fundo: ver a crista submarina de pedras ou o banco de areia sem opinião	i	i	i	i
o Identificação do local exacto do pico pelas bolhas à superfície das cristas submarinas de pedras sem opinião	i	i	i	i	
Efeitos	Percepção/previsão das condições do <i>swell</i> (chegada de novo <i>swell</i> e características) e sincronização com os seus ritmos e sentidos para surfar na melhor praia nas melhores condições de <i>swell</i> sem opinião	i	i	i	i
	Avaliação da presença de <u>canais profundos na zona de rebentação</u> (onda quebrando corrida para direita <u>ou</u> esquerda): pelo efeito de refracção das linhas do <i>swell</i>, ou seja variação no ângulo da ondulação (“dobrar” das linhas de <i>swell</i>), originado pela fricção de parte da linha de ondulação no fundo/ avanço da restante parte em águas mais fundas sem opinião	i	i	i	i
	o Avaliação da localização de <u>crista submarina com canais</u> (onda quebrando para direita <u>e</u> esquerda) pelo efeito de refracção côncava e foco (“dobrar em forma de cotovelo” das linhas de <i>swell</i>) no pico sem opinião	i	i	i	i
3.: CORRENTES >ONDA					
Avaliação do volume de água em deslocamento na zona de corrente pela largura (maior/menor delineação da zona de corrente) e profundidade sem opinião		i	i	i	i
Identificação de zonas com diferentes tonalidades da cor da água devido aos sedimentos que transportam sem opinião		i	i	i	i
Identificação de zonas de turbulência acrescida à superfície (<i>chop</i>) com produção abundante de “espuma” marinha, que permanece mesmo nos rasos sem opinião		i	i	i	i
Identificar visualmente a velocidade de deslocamento da massa de água na corrente: através de deslocamento da espuma ou objectos flutuantes sem opinião		i	i	i	i

Células de circulação de água	Percepção da velocidade de deslocamento da massa de água na corrente: através da percepção da própria velocidade de deslocamento do surfista, tendo em conta a velocidade e direcção da remada / direcção da corrente	☒	☒	☒	☐
	Identificação de células de circulação de água que dão origem aos aqueiros: avaliação dos perigos das zonas de correntes /utilidade para o surfista (<i>current hazards</i>)	☒	☒	☒	☐
	3.1.:Corrente de água da onda rebentada, “espuma” (“white water”, wave surge)				
	Avaliação do volume de água em deslocamento na espuma da onda rebentada pela altura de espuma em relação ao nível do mar	☒	☒	☒	☐
	o Avaliação do volume da corrente de espuma da onda rebentada pela largura e uniformidade de altura da zona branca	☒	☒	☒	☐
	o Avaliação da força da corrente de espuma pela velocidade da espuma em relação a um ponto fixo (pedra, bolha, objecto, outro surfista, o próprio surfista)	☒	☒	☒	☐
	o Avaliação da força da corrente de espuma pela frequência de passagem das espumas em relação a ponto fixo (período entre espumas)	☒	☒	☒	☐
	o Avaliação da força da corrente de espuma pelos efeitos de arrasto em relação a objectos ou surfistas	☒	☒	☒	☐
	3.2.:Correntes paralelas à costa (alongshore currents)				
	• Observação da localização e velocidade das correntes paralelas à costa (<i>alongshore currents</i>) fluindo ao longo da praia nos canais entre bancos de areia/ cristas submarinas de rochas	☒	☒	☒	☐
	• Identificação da relação ângulo do <i>swell</i> com a costa e variação da corrente de escoamento da água das ondas rebentadas > corrente paralela à costa	☒	☒	☒	☐
	• Identificação das características sazonais da corrente paralela à costa sazonal (<i>drift</i>) [Verão/ Inverno]: efeito conjunto da corrente de escoamento originada pela direcção do <i>swell</i> [NO/ SO] e da corrente superficial originada pelo vento [N/ SO]	☒	☒	☒	☐
	• Identificação da interacção das componentes da corrente paralela à costa: efeito conjunto da corrente de escoamento originada pela direcção do <i>swell</i> , e da corrente superficial originada pelo vento	☒	☒	☒	☐
	3.3.:Corrente permanente sazonal (<i>drift</i>)				
	• Identificação da influência da direcção do <i>swell</i> na direcção e volume de água escoando das ondas rebentadas: a corrente move sedimento e também objectos flutuando sem “efeito de vela” do vento	☒	☒	☒	☐
	• Identificação da “pulsção” na água escoando das ondas rebentadas: aumento da altura da água na zona de rebentação durante a série (<i>set</i>) e escoamento aumentado nos canais durante os rasos após as séries de ondas (<i>lulls</i>)	☒	☒	☒	☐
	• Identificar a corrente <i>drift</i> como origem de situações em que o aqueiro se prolonga mais do que o <i>outside</i> em fluxos aumentados de água em canais profundos	☒	☒	☒	☐
	3.4.:Aqueiros “correntes de retorno concentrado” (<i>ripcurrent</i>)				
	• Identificação de <u>aqueiros</u> , zonas de convergência de correntes longitudinais, produzindo no local de convergência uma corrente forte de retorno concentrado (<i>rip current</i>) em direcção ao largo, perpendicular à linha da costa: zonas de corrente intensa de descarga que se afastam da praia ao longo de uma faixa relativamente estreita	☒	☒	☒	☐
	• Identificação do <u>sistema ondas-correntes</u> : zona de rebentação sobre as áreas elevadas do fundo (bancos de areia ou rochas)> corrente paralela à costa> aqueiros de retorno de água em fundões (que afundam abruptamente próximo da rebentação) entre a rebentação	☒	☒	☒	☐
	• Identificação da <u>morfologia típica do sistema de correntes dos “aqueiros”</u> : forma de uma célula alongada quando visto de cima, semelhante a um cogumelo com base na linha da praia e com o topo virado para o oceano	☒	☒	☒	☐

Est	Identificação da desigualdade na altura da rebentação ao longo da praia, zonas onde normalmente há menos rebentação, e respectivas correntes localizadas sem opinião	i	i	i	i
	Identificação das zonas de correntes pela localização, relevo e morfologia do fundo (bancos de areia/fundões ou cristas submarinas de rochas/canais) sem opinião	i	i	i	i
	3.5.:Agueiro em canal de águas profundas (deep water channel)				
	Identificar situações em que o aqueiro se prolonga mais do que o <i>outside</i>, devido a molhes, canal de águas profundas (baía), pedras, junção de duas correntes de duas zonas de surf, foz de rio/ribeiro sem opinião	i	i	i	i
	Identificar fluxos aumentados de água em canais de largura reduzida, junto a pedras e construções artificiais_molhes, pontões, cais sem opinião	i	i	i	i
	Identificar situações em que o aqueiro atravessa o line-up sem opinião	i	i	i	i
	3.6.:Correntes de maré (riptide)				
	Identificar fluxos aumentados de água devido a maré vazante sem opinião	i	i	i	i
	Identificar fluxos aumentados água devido a foz de rio/ribeiro sem opinião	i	i	i	i
	3.7.:Corrente superficial (do vento)				
	Identificação da corrente superficial no mar originada pelo vento: a corrente é constante (sem pulsações) e varia com a intensidade e direcção do vento sem opinião	i	i	i	i
	- há pequenas ondas de vento à superfície movendo-se na mesma direcção do vento mas o sedimento no fundo não se move sem opinião	i	i	i	i
	- os objectos flutuando mais destacados da superfície do mar sofrem mais "efeito de vela" do vento sem opinião	i	i	i	i
	Identificação da corrente fora da zona de rebentação (<i>outside</i>): apenas a corrente originada no vento sem opinião	i	i	i	i
	3.8.:Corrente na superfície da onda em rebentação				
	Identificação das componentes da corrente superficial da onda em rebentação: efeito conjunto da corrente de superfície da onda originada pela subida da água da cava para a crista e da corrente superficial do mar originada pelo vento sem opinião	i	i	i	i
	Percepção da velocidade da corrente na superfície da onda originada pela água da base subir à crista: efeito maior em onda cavada e ondas de maior período sem opinião	i	i	i	i
	Identificação de fluxos aumentados da corrente na superfície da onda: com ondas maiores, ondas cavadas, vento com direcção contra a onda, vento de maior intensidade, soma destes efeitos sem opinião	i	i	i	i
	3.9.:Corrente de retorno da onda (wave surge) na rebentação directa na costa (shorebreak)				
	Identificação de características das ondas que quebram na zona de entrada e saída do mar, quando é directamente na costa (<i>shorebreak</i>): altura, frequência, força sem opinião	i	i	i	i
	Identificar o refluxo da onda, da areia para o mar (<i>wave surge</i>) como origem de corrente submarina das ondas (undertow) e mesmo de vagas de retorno ao mar (<i>backwash</i>) na zona de <i>shorebreak</i> sem opinião	i	i	i	i
	Avaliação dos rasos entre séries no <i>shorebreak</i> para sincronização da entrada e saída no mar sem opinião	i	i	i	i
	Avaliação do volume d'água em deslocamento na <i>wavesurge</i> pela largura (maior/menor delineação da zona de corrente)e profundidade sem opinião	i	i	i	i
	Avaliação da força (volume e velocidade) da massa de água do refluxo da onda, da areia para o mar (<i>wave surge</i>): largura e profundidade da zona de refluxo sem opinião	i	i	i	i
	Percepção do período (pulsar) das correntes e sincronização com os seus ritmos e sentidos sem opinião	i	i	i	i

	Percepção da variação do posicionamento no <i>line-up</i> de acordo com a influência da corrente: colocação do lado da corrente em relação ao ponto de arranque (<i>upstream</i>) ☐ sem opinião	i	i	i	i
4.: VENTO > ONDA					
	Identificação das componentes do estado do vento: efeito conjunto das diferenças de temperatura (ar/ terra/ mar), diferenças de pressão (locais e regionais) e características geográficas locais ☐ sem opinião	i	i	i	i
	Percepção da <u>intensidade</u> e <u>força</u> do vento na costa: avaliação da velocidade do vento e dos efeitos no mar/ nas ondas/ em terra ☐ sem opinião	i	i	i	i
	o avaliação da <u>intensidade</u> do vento na costa pelos efeitos nas ondas: condições típicas neutras (sem vento), favoráveis (vento fraco de terra), desfavoráveis (vento do mar) ☐ sem opinião	i	i	i	i
	Percepção da <u>direcção</u> do vento na costa: avaliação do rumo do vento e dos efeitos no mar [como os velejadores], por ex. direcção das pequenas vagas/ carneiros e nuvens e poeiras/areias, comportamentos das aves ☐ sem opinião	i	i	i	i
	o avaliação da <u>direcção</u> do vento na costa pelos efeitos nas ondas: condições neutras (sem vento), favoráveis (vento fraco de terra), desfavoráveis (vento do mar)desmanchar da crista ☐ sem opinião	i	i	i	i
	o Identificação da <u>boa/má direcção</u> do vento pela qualidade da formação das ondas: ligação entre secções, qualidade das secções, perfil da onda ☐ sem opinião	i	i	i	i
	Observação do regime do vento na costa (efeito conjunto da <u>circulação atmosférica de larga escala</u> e das <u>brisas locais</u> de variação periódica diurna): rumo, velocidade, intensidade, regularidade (rajadas) ☐ sem opinião	i	i	i	i
Vento > estado da superfície da corrente (mar)	4.1.:Circulação atmosférica de larga escala				
	Identificação de características <u>regionais</u> do vento (circulação atmosférica de larga escala): diferença das brisas locais habituais ☐ sem opinião	i	i	i	i
	4.2.:Regime de vento na costa				
	Identificação de características <u>locais</u> do vento: brisa marítima local (<i>sea breeze</i>) ou ventos térmicos ☐ sem opinião	i	i	i	i
	Percepção de variação da direcção do vento pelo conhecimento dos ventos predominantes, e identificação de características das brisas locais de variação periódica diurna (ex: vento de terra matinal, nortada, acalmia final do dia) ☐ sem opinião	i	i	i	i
Estratégia	Percepção/ previsão da variação típica dos ventos locais e sincronização com os seus ritmos e rumos [sincronização com as melhores condições de vento para o pico] ☐ sem opinião	i	i	i	i
	Controlo e correcção do posicionamento no <i>line-up</i> de acordo com a influência do vento: colocação do lado do vento em relação ao ponto de arranque (<i>upwind</i>) ☐ sem opinião	i	i	i	i
	o Identificação da <u>boa/má direcção</u> do vento para o perfil da onda adequado a diferentes objectivos: rápida e com secções moles (manobras aéreas e em derrapagem, "<i>newschool</i>"); cavada com tubos abertos e secções ligadas (correr a onda dentro do tubo, "<i>tuberiding</i>"); inclinada e com secções fortes (curvas potentes, "<i>carving</i>"); com superfície regular, limpa e secções perfeitas (para ondas grandes, "<i>bigwave riding</i>") ☐ sem opinião	i	i	i	i
5.: MARÉ > ONDA					
	Identificação do <u>período</u> da maré: ciclo diário (previsível) de movimentos de praia e baixamar _ subida e descida_ das marés [origem do saber popular " <i>O Tempo e a Maré não esperam por nenhum Homem</i> "] ☐ sem opinião	i	i	i	i
	o Identificação da oscilação de maré com duas marés altas diárias: uma em cada 12h e25 min ☐ sem opinião	i	i	i	i
	o Reconhecimento do <u>atraso diário</u> de uns 50 min da maré e consequente inversão semanal da hora da maré [origem do saber popular "<i>Na Lua Nova ou Lua Cheia, maré vazia nove e meia</i>"] ☐ sem opinião	i	i	i	i
	o Identificação da relação da variação do nível de água do mar pela variação da posição da Lua em relação ao local ☐ sem opinião	i	i	i	i

Maré > estado da variação de profundidade	Identificação da <u>amplitude</u> da maré: efeito conjunto da posição da Lua e do Sol (amplitudes maiores quando estão em conjunção e em oposição)	☐ sem opinião	i	i	i	i
	Identificação do <u>sentido</u> da maré: maré vazante ou enchente e influência na altura do nível de água	☐ sem opinião	i	i	i	i
	Identificação do <u>ciclo de marés vivas/ marés mortas</u> (fases da Lua): variação de amplitude das marés, aumentando e diminuindo duas vezes, no período de 28 dias em que a Lua faz uma rotação completa à Terra	☐ sem opinião	i	i	i	i
	Observação do estado da onda de maré (efeito conjunto do <u>ciclo diário</u> de subida e descida das marés e do <u>ciclo de fase da lua</u>): período, direcção, velocidade, amplitude, altura	☐ sem opinião	i	i	i	i
	5.1.:Estado da maré					
	• Identificação do <u>estado da maré</u> e efeitos nas ondas (local onde quebram e inclinação)	☐ sem opinião	i	i	i	i
	◦ Identificação do <u>estado da maré certo para o surf spot</u> (pico de maré baixa, meia ou alta)	☐ sem opinião	i	i	i	i
	• Avaliação das profundidades <u>por sondagem</u> : verificação frequente da profundidade do fundo do mar	☐ sem opinião	i	i	i	i
	• Avaliação das profundidades <u>pelo perfil da onda</u> : efeito onda cavada/mole de acordo com profundidade	☐ sem opinião	i	i	i	i
	• Avaliação das profundidades <u>pelo plano onde passa a onda</u> : efeito onda cavada/mole de acordo com passagem em zonas (conhecidas) de bancos de areia/ <u>reef</u> de menor/maior profundidade	☐ sem opinião	i	i	i	i
	◦ Identificação de fases da maré em que a profundidade muda muito rapidamente [metade do nível de água variando na hora da meia-maré, enchente ou vazante]: influência na variação rápida de condições	☐ sem opinião	i	i	i	i
	◦ Reconhecimento da maior duração do período bom da maré em picos bons na maré vazia ou bons na maré cheia	☐ sem opinião	i	i	i	i
	◦ Identificação de <u>condições difíceis</u> : conjugação de efeitos de maré de grande amplitude e fase de meia maré	☐ sem opinião	i	i	i	i
	• Identificação de <u>condições difíceis na entrada e saída do mar</u> provocadas pela fase de maré: "quebra-côco" (rebentação forte e cavada directa na costa); ondas subindo/descendo a areia com violência (<u>wavesurge</u>); rebentação directa em pedras sem local de saída	☐ sem opinião	i	i	i	i
	• Identificação da <u>variação local</u> da maré (atrasos, amplitudes) em relação ao local padrão	☐ sem opinião	i	i	i	i
	5.2.:Marés vivas					
	◦ Identificação do <u>ciclo de marés de grande amplitude</u> : período das marés vivas, 3 dias antes e 3 dias depois da Lua Nova ou Lua Cheia	☐ sem opinião	i	i	i	i
	• Reconhecimento da influência do período das marés vivas no <u>destacar das ondas nas marés mais baixas</u> : aparente chegada de nova ondulação ["mito das marés vivas"]	☐ sem opinião	i	i	i	i
	• Reconhecimento da influência de efeitos locais de <u>ampliação da altura do swell</u> em picos bons na maré vazia	☐ sem opinião	i	i	i	i
	◦ Identificação do <u>nível da maré</u> que <u>arruina o surf spot</u> de maré alta: marés de grande amplitude "vivas" (maré muito muito baixa) que expõe todo o <u>reef</u> ou banco de areia fora de água	☐ sem opinião	i	i	i	i
	◦ Identificação do <u>nível da maré</u> que <u>potencia o surf spot</u> de ondas cavadas: marés de grande amplitude "vivas" (maré muito muito baixa), em particular com ondas médias/pequenas	☐ sem opinião	i	i	i	i
	◦ Identificação do <u>nível da maré</u> que <u>potencia o surf spot</u> de ondas grandes: marés de grande amplitude "vivas" (maré muito muito cheia), que evita <u>close-outs</u> nas séries maiores e aumenta a definição do pico	☐ sem opinião	i	i	i	i
	◦ Identificação do <u>nível da maré</u> que <u>arruina o surf spot</u> de maré baixa: marés de grande amplitude "vivas" (maré muito muito alta) que leva a ondulação a passar pela zona boa do fundo sem quebrar	☐ sem opinião	i	i	i	i
	5.3.:Marés mortas					
	Identificação do ciclo de marés de pequena amplitude: nas marés mortas, 3 dias antes e 3 dias depois do Quarto Minguante ou Q.Crescente	☐ sem opinião	i	i	i	i

	Reconhecimento da maior duração do período bom da maré em picos bons na meia-maré no período das marés mortas ☐ sem opinião	i	i	i	i
	Identificação do nível da maré que arruina o surf spot de maré baixa: marés de pequena amplitude "mortas" (maré pouco baixa) que leva a ondulação a passar pela zona boa do fundo sem quebrar ☐ sem opinião	i	i	i	i
	Identificação do nível da maré que estraga a qualidade do surf spot de ondas cavadas: marés de pequena amplitude "mortas" (maré pouco baixa) que leva a onda a não manter o tubo aberto, em particular com ondas médias/pequenas ☐ sem opinião	i	i	i	i
	5.4.: Outros fenómenos de alteração do nível de água do oceano				
	Reconhecimento de condições extremas em que o nível de água do oceano é alterado (aumenta): forte vento onshore (fenómeno de setup); proximidade do centro de muito baixas pressões (fenómeno de storm-surge); conjugação destes factores ☐ sem opinião	i	i	i	i
Estratégia	Percepção/ previsão do período (pulsar) das marés e sincronização com os seus ritmos e sentidos [sincronização com as melhores condições de maré para o pico] ☐ sem opinião	i	i	i	i
	Percepção da variação do posicionamento na zona de surf de acordo com as variações de maré: ajuste perante a variação da profundidade e consequente alteração do plano da Onda em rebentação_ do line-up e forma da parede ☐ sem opinião	i	i	i	i
	Percepção da variação do posicionamento na zona de surf de acordo com as variações de maré: ajuste perante a variação da profundidade e consequente alteração do perfil da Onda_ inclinação e força ☐ sem opinião	i	i	i	i
6.: OUTROS FACTORES > SINAIS					
6.1.: Luz	Dificuldades de percepção em más condições de iluminação: fraca luminosidade (nascer e ocaso do Sol), fraco contraste (nublado_ céu e oceano com mesmo tom), contra-luz (à tarde no Verão) ☐ sem opinião	i	i	i	i
6.2.: Nevoeiro	Percepção em condições de má visibilidade (neblina forte ou nevoeiro): atenção aumentada a outros sinais de chegada e passagem das ondas_ som da rebentação, percepção da direcção do vento, percepção do sentido da ondulação e da altura do desnível à passagem da linha do swell, bolhas de rochas no fundo, bolhas de sedimentos vindo à superfície, percepção da agitação marítima /pequenas vagas, percepção das velocidades de deslocamento das correntes, ... ☐ sem opinião	i	i	i	i
6.3.: Som	Atenção ao som da rebentação: para percepção do tamanho das ondas, do ritmo das séries, para percepção da força da onda, para detectar aproximação da próxima onda quando apanhado no inside, para percepção da chegada da secção da onda em rebentação... ☐ sem opinião	i	i	i	i

Espaço para comentários e sugestões (posicionamento no line-up)

Deixe aqui os seus comentários: Incrível como no surf observamos tantos sinais! (espaço ilimitado)

Assinale aqui se quer receber os resultados da análise dos inquéritos ☐

Muito obrigado pela colaboração!

APÊNDICE 2

10.2. **DADOS dos inquéritos, Ler a Onda: Tabela “Inquirido – Item”, 75 itens, 75 marcas**

3pp

parte #3 de 4 / Ler a onda: DADOS, 75 itens, 75 marcas

	1DrPB	2GPL	3GTA	4JGV	5MR	6RG	7FPB	8FMC	9FHZ	10FMR	11FJF	
ITENS	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	
GRUPO 0.												
0.0.0.1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
0.0.0.2	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i sop	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	
GRUPO 1.												
1.0.0.1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
CATEGORIA 1.1.												
1.1.0.1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	
SUB-CAT 1.1.1												
1.1.1.1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	
1.1.1.2	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
1.1.1.3	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
1.1.1.4	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i sop	i 1	i 1	i 1	
SUB-CAT 1.1.2.												
1.1.2.1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
1.1.2.2	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
CATEGORIA 1.2.												
SUB-CAT 1.2.1.												
1.2.2.1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	
SUB-CAT 1.2.2.												
1.2.2.2	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i sop	i 0	i 1	i 1	
SUB-CAT 1.2.3.												
1.2.3.1	i 1	i 1	i sop	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 0	i 0	i 0	
1.2.3.2	i 1	i 1	i sop	i 1	i 1	i 0	i sop	i sop	i 1	i 0	i 1	
SUB-CAT 1.2.4.												
1.2.4.1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i sop	i 1	i 1	i 1	i 0	
1.2.4.2	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i sop	i 1	i 1	i 1	
GRUPO 2												
2.0.0.1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i sop	i 0	i 1	i 0	i 1	i 1	
2.0.0.2	i 1	i sop	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 0	i 0	i 1	i 0	
2.0.0.3	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
CATEGORIA 2.1												
2.1.0.1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 0	i 1	i 0	i 0	
2.1.0.2	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	
2.1.0.3	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	
2.1.0.4	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
SUB-CAT 2.1.1.												
2.1.1.1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	

parte #3 de 4 / Ler a onda: DADOS, 75 itens, 75 marcas

	1DrPB	2GPL	3GTA	4JGV	5MR	6RG	7FPB	8FMC	9FHZ	10FMR	11FJF	
ITENS	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	
2.1.1.2	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 0	i 0	i 0	i 0	i 1	i 0	
2.1.1.3	i 0	i 1	i 0	i 1	i 1	i 0	i 0	i 0	i 0	i 1	i 0	
2.1.1.4	i 0	i 0	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	
SUB-CAT 2.1.2.												
2.1.2.1	i 1	i 1	i sop	i 1	i 1	i 0	i 1	i sop	i 0	i 1	i 0	
SUB-CAT 2.1.3.												
2.1.3.1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 0	
2.1.3.2	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
SUB-CAT 2.1.4.												
2.1.4.1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
2.1.4.2	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i sop	i 0	i 1	i 0	
SUB-CAT 2.1.5.												
2.1.5.1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i sop	i 1	i sop	i 0	i 1	i 1	
2.1.5.2	i 0	i 0	i sop	i 1	i 1	i 0	i sop	i 1	i 0	i 1	i 1	
2.1.5.3	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i sop	i 1	i 1	i 1	
2.1.5.4	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i sop	i 1	i 1	i 1	i 0	
2.1.5.5	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 0	i 1	i 0	i 1	i 0	
2.1.5.6	i 0	i 0	i sop	i 1	i 1	i sop	i sop	i 1	i 0	i 1	i 1	
2.1.5.7	i 1	i 1	i sop	i 1	i 1	i 0	i 0	i 1	i 0	i 1	i 0	
2.1.5.8	i 1	i 1	i sop	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 0	i 0	i 0	
2.1.5.9	i 1	i 1	i sop	i 1	i 1	i 0	i 0	i sop	i 0	i 1	i 0	
2.1.5.10	i 0	i sop	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	
SUB-CAT 2.1.6.												
2.1.6.1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
2.1.6.2	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
2.1.6.3	i 1	i 0	i 0	i 1	i 1	i sop	i sop	i sop	i 0	i 1	i 0	
2.1.6.4	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i sop	i 0	i 1	i 1	
2.1.6.5	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
CATEGORIA 2.2.												
2.2.0.1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
2.2.0.2	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
SUB-CAT 2.2.1.												
2.2.1.1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
2.2.1.2	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
2.2.1.3	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
2.2.1.4	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i sop	i 1	i 1	i 1	i 0	
2.2.1.5	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
2.2.1.6	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
2.2.1.7	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
2.2.1.8	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i sop	i 1	i 1	i 1	i 0	

Inquérito “Valorização relativa de sinais na zona de surf”

parte #3 de 4 / Ler a onda: DADOS, 75 itens, 75 marcas

	1DrPB	2GPL	3GTA	4JGV	5MR	6RG	7FPB	8FMC	9FHZ	10FMR	11FJF	
ITENS	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	importante? sem op	
SUB-CAT 2.2.3.												
2.2.3.1	i 1	i 0	i 0	i 1	i 1	i sop	i sop	i sop	i 0	i 1	i 1	
2.2.3.2	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i sop	i 1	i 1	i 1	
2.2.3.3	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i sop	i sop	i 0	i 1	i 0	
2.2.3.4	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 0	i 1	i 0	i 1	i 1	i 0	
2.2.3.5	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i sop	i 1	i sop	i 1	i 1	i 0	
2.2.3.6	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i sop	i 0	i 1	i 1	
2.2.3.7	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i sop	i 1	i 1	i 0	
2.2.3.8	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i sop	i 0	i 1	i 1	
2.2.3.9	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i sop	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
2.2.3.10	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i sop	i 1	i 1	i 0	i 1	i 0	
2.2.3.11	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i sop	i 1	i sop	i 1	i 1	i 1	
2.2.3.12	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i sop	i 1	i 1	i 1	
2.2.3.13	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i sop	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
2.2.3.14	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
2.2.3.15	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	
SUB-CAT 2.2.4.												
2.2.4.1	i 1	i 0	i 0	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	
2.2.4.2	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	
2.2.4.3	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
2.2.4.4	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 0	i 1	i sop	i 1	i 1	i 0	
2.2.4.5	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	
	import 65	import 62	import 63	import 77	import 77	import 19	import 61	import 50	import 49	import 73	import 48	TOTAL 644
	n import 12	n import 13	n import -2	n import 6	n import -8	n import 0	n import 0	n import 47	n import -11	n import 6	n import 28	120
	s opin 0	s opin 2	s opin 8	s opin 0	s opin 0	s opin 11	s opin 10	s opin 21	s opin 0	s opin 0	s opin 0	52

APÊNDICE 3

10.3. **DADOS dos inquéritos Ler o Mar: Tabela “Inquirido – Item”, 160 itens, 595 marcas**

5pp

parte #4 de 4 / Ler o Mar: **DADOS**, 160 itens, 595 marcas

	1V DrPB	2G PL	3G TA	4 JGV	5 MR	6 RG	7F PB	8F MC	9F HZ	10F MRS	11F JF
Itens	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião
Gri 1.											
Cal 1.0											
1 1.0.1	0 0 0 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 i i i 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0
2 1.0.2	1 1 1 0	1 1 1 1	1 i i i 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 0 0 0	1 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
3 1.0.3	1 1 1 0	1 1 1 1	1 i i i 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 0 0 0	1 1 1 0	1 i i i 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0
4 1.0.4	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	1 0 1 0	1 1 1 0	1 1 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
5 1.0.5	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0
6 1.0.6	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1
7 1.0.7	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 0 0 0	1 1 1 0	1 1 0 0	1 1 1 0	1 0 0 0
8 1.0.8	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 0 0 0	1 0 0 0	1 i i i 1	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0
9 1.0.9	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 0 0 0	1 1 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 0 0 0	0 0 0 0
10 1.0.10	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0	0 0 0 0
11 1.0.11	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
Cal 1.1											
12 1.1.1	0 1 0 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 1 0 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0
13 1.1.2	0 1 0 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 1	1 1 0 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0
14 1.1.3	0 1 0 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 1 0 1	1 1 0 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0
15 1.1.4	0 1 0 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 1	1 0 0 1	1 i i i 1	1 1 0 1	1 1 1 1	0 0 0 0
16 1.1.5	0 1 0 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 1 0 1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1
17 1.1.6	0 1 0 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 1 0 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 1	1 1 1 1	1 1 1 1
Cal 1.2											
18 1.2.1	0 1 0 0	1 1 1 1	1 i i i 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
19 1.2.2	0 1 0 0	1 1 1 1	1 i i i 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
20 1.2.3	0 1 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 1 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
21 1.2.4	0 1 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 1 0	1 i i i 1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1
Cal 1.3											
22 1.3.1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0
23 1.3.2	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0
24 1.3.3	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0
25 1.3.4	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0
26 1.3.5	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0
27 1.3.6	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0
28 1.3.7	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0
29 1.3.8	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 i i i 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0
30 1.3.9	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0
Cal 1.4											
31 1.4.1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0
32 1.4.2	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 i i i 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0
33 1.4.3	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 i i i 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0
34 1.4.4	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0
35 1.4.5	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0
36 1.4.6	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0
37 1.4.7	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 i i i 1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0

parte #4 de 4 / Ler o Mar: **DADOS**, 160 itens, 595 marcas

	1V DrPB	2G PL	3G TA	4 JGV	5 MR	6 RG	7F PB	8F MC	9F HZ	10F MRS	11F JF
Itens	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peg s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peg s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peg s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peg s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peg s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peg s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peg s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peg s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peg s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peg s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peg s. opinião
Cal 1.5											
38 1.5.1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0
39 1.5.2	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0
40 1.5.3	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0
41 1.5.4	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0
42 1.5.5	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0
43 1.5.6	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 0 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0
44 1.5.7	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0
Grt 2.											
45 2.0.1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0
Cal 2.1											
46 2.1.1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0
47 2.1.2	1 1 1 0	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1
48 2.1.3	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0
49 2.1.4	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0
50 2.1.5	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0
51 2.1.6	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	1 0 1 0	1 1 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0
Cal 2.2											
52 2.2.1	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
53 2.2.2	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
54 2.2.3	1 1 1 0	1 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
Cal 2.3											
55 2.3.1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1
56 2.3.2	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1
57 2.3.3	1 1 1 0	0 1 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 1 1	1 1 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1
58 2.3.4	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
59 2.3.5	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
60 2.3.6	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
61 2.3.7	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1
62 2.3.8	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 0 0	1 1 1 0	1 1 1 0	0 0 0 0
63 2.3.9	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0	0 0 0 0
64 2.3.10	1 1 1 0	0 0 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 0 0	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1
65 2.3.11	1 1 1 0	1 1 0 0	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 0 0	0 1 0 0	1 1 0 0	1 1 0 0	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0
66 2.3.12	1 1 0 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 0 0	1 1 1 0	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
67 2.3.13	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0	0 0 0 0
68 2.3.14	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 0 0	0 0 0 0
Grt 3.											
Cal 3.0											
69 3.0.1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 1 0	1 1 1 0
70 3.0.2	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 1 0	1 1 1 0
71 3.0.3	1 1 1 0	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
72 3.0.4	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 0
73 3.0.5	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 0 0	1 1 1 0	1 1 1 0
74 3.0.6	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 0

parte #4 de 4 / Ler o Mar: **DADOS**, 160 itens, 595 marcas

	1V DrPB	2G PL	3G TA	4 JGV	5 MR	6 RG	7F PB	8F MC	9F HZ	10F MRS	11F JF
Itens	Ondas Gdes O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdes O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdes O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdes O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdes O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdes O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdes O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdes O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdes O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdes O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdes O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião
Cal 3.1											
75 3.1.1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
76 3.1.2	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
77 3.1.3	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	1 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
78 3.1.4	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	0 0 0 0
79 3.1.5	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0
Cal 3.2											
80 3.2.1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 0 1 0
81 3.2.2	1 1 1 0	1 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 1 0
82 3.2.3	1 1 1 0	1 0 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 0 0 0
83 3.2.4	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 0 0 0
Cal 3.3											
84 3.3.1	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 0 0 0
85 3.3.2	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 0 0 0
86 3.3.3	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 1 0
Cal 3.4											
87 3.4.1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0
88 3.4.2	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 0 1 0
89 3.4.3	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0
90 3.4.4	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0
91 3.4.5	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0
Cal 3.5											
92 3.5.1	1 1 1 0	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 0 0 0
93 3.5.2	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 0 0 0
94 3.5.3	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 0 0 0
Cal 3.6											
95 3.6.1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0
96 3.6.2	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0
Cal 3.7											
97 3.7.1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0
98 3.7.2	1 1 1 0	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0
99 3.7.3	1 1 1 0	1 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0
## 3.7.4	1 1 1 0	1 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	1 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
Cal 3.8											
## 3.8.1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
## 3.8.2	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 0 0 0
## 3.8.3	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 0
Cal 3.9											
## 3.9.1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 0 1 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0
## 3.9.2	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0
## 3.9.3	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 0 0	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0

parte #4 de 4 / Ler o Mar: **DADOS**, 160 itens, 595 marcas

	1V DrPB	2G PL	3G TA	4 JGV	5 MR	6 RG	7F PB	8F MC	9F HZ	10F MRS	11F JF
Itens	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião
## 3.9.4	1 1 1 0	1 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 0
## 3.9.5	1 1 1 0	1 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
## 3.9.6	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
## 3.9.7	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0
Gri 4.											
Cal 4.0											
## 4.0.1	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 0 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0
## 4.0.2	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0
## 4.0.3	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0
## 4.0.4	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0
## 4.0.5	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 0 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0
## 4.0.6	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 0 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1
## 4.0.7	1 1 1 0	1 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0
Cal 4.1											
## 4.1.1	1 1 1 0	1 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0
Cal 4.2											
## 4.2.1	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1
## 4.2.2	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 0 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1
## 4.2.3	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 0 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1
## 4.2.4	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 0 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1
## 4.2.5	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0
## 4.2.6	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	1 1 1 0
Gri 5											
Cal 5.0											
## 5.0.1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1
## 5.0.2	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1
## 5.0.3	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 1 0 0	1 1 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1
## 5.0.4	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 1 0 0	1 1 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
## 5.0.5	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 1 0 0	1 1 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0
## 5.0.6	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 1 1 0	1 1 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1
## 5.0.7	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1
## 5.0.8	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1
Cal 5.1											
## 5.1.1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1
## 5.1.2	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1
## 5.1.3	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0
## 5.1.4	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 1 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1
## 5.1.5	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1
## 5.1.6	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1
## 5.1.7	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1
## 5.1.8	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 0 1 0	1 1 1 0	1 1 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1
## 5.1.9	1 1 1 0	0 0 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 1 0	0 0 1 1	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 0
## 5.1.10	1 1 1 0	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0

parte #4 de 4 / Ler o Mar: DADOS, 160 itens, 595 marcas

	1V DrPB	2G PL	3G TA	4 JGV	5 MR	6 RG	7F PB	8F MC	9F HZ	10F MRS	11F JF
Itens	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião	Ondas Gdles O.Méd-Rocha O.Méd-Areia Ondas peq s. opinião
Cal 5.2											
## 5.2.1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1
## 5.2.2	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0
## 5.2.3	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1
## 5.2.4	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	0 1 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1
## 5.2.5	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 0	1 1 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1
## 5.2.6	1 1 1 0	0 0 0 0	1 0 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 0 0	1 1 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0
## 5.2.7	1 1 1 0	0 0 0 0	0 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 1 0 0	1 1 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1
Cal 5.3											
## 5.3.1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1
## 5.3.2	0 0 0 0	1 1 1 1	0 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 0
## 5.3.3	1 1 1 0	1 1 1 1	0 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 1 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
## 5.3.4	1 1 1 0	0 0 0 0	0 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 0	0 0 0 0
Cal 5.4 *											
## 5.4.1	1 1 1 0	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 0
## 5.4.2	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 0	1 1 1 1
## 5.4.3	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1
## 5.4.4	1 1 1 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1
Grt 6.											
## 6.1.1	1 1 0	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 0	1 0 0	1 0 1	0 0 0	1 1 1	1 0 0
## 6.1.2	1 1 0	1 1 0	0 0 0	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 0	1 0 1	0 0 0	1 1 1	1 1 0
## 6.1.3	1 1 0	1 0 0	1 1 1	0 0 0	0 0 0	1 1 1	1 0 0	1 1 1	1 1 0	0 0 0	1 1 0

APÊNDICE 4

10.4. **Tabela ANÁLISE POR ITEM dos resultados dos inquéritos Ler a Onda (“wave judgement”)**

3pp

Inquérito “Valorização relativa de sinais na zona de surf”

parte #3 de 4 / LER A ONDA: Análise por item, 75 itens

ITENS	DESCRIÇÃO	importante	não import	sem opinião
GRUPO 0.				
0.0.0.1	Percepção das características da secção da onda em rebentação: 1.f	90,91%	9,09%	0,00%
0.0.0.2	Reconhecimento do nível de dificuldade do arranque nas várias zonas	81,82%	9,09%	9,09%
	1::~ PERFIL DA ONDA ~ (vista vertical da onda em rebentação)			
GRUPO 1.		86%	9%	5%
1.0.0.1	Percepção do Perfil da Onda pela (1.1.)forma da rampa de transição (d	90,91%	9,09%	0,00%
CATEGORIA	1.1::Forma da rampa >> Onda	98%	1%	1%
1.1.0.1	Identificação das características da forma da rampa de transição entre	81,82%	18,18%	0,00%
SUB-CAT 1.1	1.1.1:: Declive (altura/comprimento) da “rampa” da onda	95,5%	2,3%	2,3%
1.1.1.1	Percepção do declive da face da onda em rebentação (da “rampa de t	90,91%	9,09%	0,00%
1.1.1.2	Percepção da forma de declive deitada ou vertical ou espaiada da ond	100,00%	0,00%	0,00%
	o Onda vertic o Onda verte o Onda espraia			
1.1.1.3	Identificar a zona onde se tem oportunidade de descer a onda reconhe	100,00%	0,00%	0,00%
1.1.1.4	Percepção de que menor inclinação implica maior velocidade de rema	90,91%	0,00%	9,09%
SUB-CAT 1.1	1.1.2::Curva de transição	100,0%	0,0%	0,0%
1.1.2.1	Percepção da forma da curva da rampa de transição entre a cava e o	100,00%	0,00%	0,00%
1.1.2.2	Percepção da forma d:o Onda tubul o Onda gorda e	100,00%	0,00%	0,00%
CATEGORIA	1.2::Forma do lip >> Onda: Identificação das características da for	75%	16%	9%
SUB-CAT 1.2	1.2.1::Espessura do lip			
1.2.2.1	Percepção da forma d:o Onda gros:o Onda mole: a	90,91%	9,09%	0,00%
SUB-CAT 1.2	1.2.2::Comprimento do lip (da cortina)			
1.2.2.2	Percepção da forma d:o Onda sem o Onda de tub	72,73%	18,18%	9,09%
SUB-CAT 1.2	1.2.3::Forma da curva do lip (forma do tubo)	54,5%	27,3%	18,2%
1.2.3.1	Percepção da forma d:o Pela largura do vórtice do tubo	54,55%	36,36%	9,09%
1.2.3.2	Percepção da forma d:o Pelo “ângulo de rebentação” (ângulo	54,55%	18,18%	27,27%
SUB-CAT 1.2	1.2.4::Força do lip	81,8%	9,1%	9,1%
1.2.4.1	Identificação das componentes da intensidade da rebentação: efeito co	72,73%	18,18%	9,09%
1.2.4.2	Percepção da força da o pela profun o pela altura a	90,91%	0,00%	9,09%
	2::~ PLANO DA ONDA ~ (vista superior da onda em rebentação)			
GRUPO 2		74%	20%	6%
2.0.0.1	Percepção do Plano da onda (vista de cima) pela (2.1.)forma da pared	72,73%	18,18%	9,09%
2.0.0.2	Observação de um ponto elevado em relação ao nível do mar (antes d	54,55%	36,36%	9,09%
2.0.0.3	Percepção do local por onde passa a onda (line-ups de cada secção) e	90,91%	9,09%	0,00%
CATEGORIA	2.1::Forma da parede >> Onda: Identificação das características d	66%	27%	7%
2.1.0.1	Percepção do tipo de o pela avaliação da forma da onda vis	63,64%	36,36%	0,00%
2.1.0.2	Percepção do tipo de o pela velocidade da corrida da reben	90,91%	9,09%	0,00%
2.1.0.3	Percepção do tipo de o pelo comprimento da parede e dura	81,82%	18,18%	0,00%
2.1.0.4	Percepção da direcçã o pelo sentido da corrida da parede pa	100,00%	0,00%	0,00%
SUB-CAT 2.1	2.1.1::Altura da parede (altura da onda)	56,8%	43,2%	0,0%
2.1.1.1	Percepção o pela diferença de altura entre a cava e crista, m	81,82%	18,18%	0,00%
2.1.1.2	Percepção o pela diferença de altura entre cava/ crista, medi	45,45%	54,55%	0,00%
2.1.1.3	Percepção o pela profundidade a que rebenta	36,36%	63,64%	0,00%
2.1.1.4	Percepção o pela comparação com a altura do corpo do surf	63,64%	36,36%	0,00%
	Ondas Mui Ondas Pec Ondas Méc Ondas Gra Ondas Muito Grandes (3			

Inquérito “Valorização relativa de sinais na zona de surf”

parte #3 de 4 / LER A ONDA: Análise por item, 75 itens

ITENS	DESCRIÇÃO	importante	não import	sem opinião
SUB-CAT 2.1	2.1.2.:Desnível da parede			
2.1.2.1	Percepção o pela inclinação da linha da crista da onda: gran	54,55%	27,27%	18,18%
SUB-CAT 2.1	2.1.3.:Comprimento da parede	81,8%	18,2%	0,0%
2.1.3.1	Percepção o pelo comprimento da parede: onda com pouca	72,73%	27,27%	0,00%
2.1.3.2	Percepção o pela percepção da área manobrável: comprime	90,91%	9,09%	0,00%
SUB-CAT 2.1	2.1.4.:Curva da parede	72,7%	22,7%	4,5%
2.1.4.1	Percepção da forma d:o pela curva da parede, entre o pocke	81,82%	18,18%	0,00%
2.1.4.2	Percepção da forma d:o pelo dobrar da linha de frente da on	63,64%	27,27%	9,09%
SUB-CAT 2.1	2.1.5.:Ângulo de deslocamento da rebentação	56,4%	30,9%	12,7%
2.1.5.1	Identificação das componentes do ângulo de deslocamento da rebenta	63,64%	18,18%	18,18%
2.1.5.2	Percepção do ângulo da linha de frente de onda (do swell) com o fund	45,45%	36,36%	18,18%
2.1.5.3	Percepção do ângulo co Percepção de que quanto mais recto	72,73%	18,18%	9,09%
2.1.5.4	Percepção do ângulo co Percepção da linha desenrolando no	63,64%	27,27%	9,09%
2.1.5.5	Percepção do ângulo co Percepção do dobrar da linha de fre	54,55%	45,45%	0,00%
2.1.5.6	Percepção da forma da curva do swell, côncava ou convexa, e efeitos	45,45%	27,27%	27,27%
2.1.5.7	Percepção da forma d:o Onda com curva convexa: com a lin	54,55%	36,36%	9,09%
2.1.5.8	Percepção da forma d:o Onda com curva côncava: com a lin	54,55%	36,36%	9,09%
2.1.5.9	Percepção do efeito aumentado de foco com ondulação com maior pe	45,45%	36,36%	18,18%
2.1.5.10	o Picos múltiplos de Onda com curva côncava mas com curv	63,64%	27,27%	9,09%
SUB-CAT 2.1	2.1.6.:Velocidade da corrida da parede	72,7%	20,0%	7,3%
2.1.6.1	Identificação das diferentes velocidades da corrida nos vários moment	81,82%	18,18%	0,00%
2.1.6.2	Percepção da velocidade de rebentação (velocidade de corrida da par	100,00%	0,00%	0,00%
2.1.6.3	Percepção de que a vco é maior do que a velocidade da ond	36,36%	36,36%	27,27%
2.1.6.4	Percepção de que a vco aumenta o desenrolar com o ângulo	63,64%	27,27%	9,09%
2.1.6.5	Percepção de que a vco desacelera o desenrolar quando a ir	81,82%	18,18%	0,00%
CATEGORIA	2.2.:Forma das secções >> Onda	82%	14%	5%
2.2.0.1	Percepção da Onda em rebentação como um conjunto de secções, dif	100,00%	0,00%	0,00%
2.2.0.2	Percepção das características da secção da onda em rebentação em c	90,91%	9,09%	0,00%
SUB-CAT 2.2	2.2.1.:Identificação das diferentes secções	86,4%	11,4%	2,3%
2.2.1.1	Percepção das diferenças entre secções da onda, quando comparada	90,91%	9,09%	0,00%
2.2.1.2	Percepção da localização das diferentes secções da onda em rebenta	81,82%	18,18%	0,00%
2.2.1.3	Percepção da localizaç o Local onde começa a quebrar a ond	90,91%	9,09%	0,00%
2.2.1.4	Percepção da localizaç o Secção de arranque (pico): zona da	81,82%	9,09%	9,09%
2.2.1.5	Percepção da localizaç o Secções intermédias: zona da onda	90,91%	9,09%	0,00%
2.2.1.6	Percepção da localizaç o Secções irregulares: zonas da onda	90,91%	9,09%	0,00%
2.2.1.7	Percepção da localizaç o Secção final: zona da onda em rebe	90,91%	9,09%	0,00%
2.2.1.8	Percepção da localizaç o Secção de rebentação na costa (sho	72,73%	18,18%	9,09%
SUB-CAT 2.2	2.2.2.:Linhas de força	74,5%	15,2%	10,3%
2.2.3.1	Percepção da forma da onda em rebentação como a união de pontos	45,45%	27,27%	27,27%
2.2.3.2	o Linha da crista: identificação dos po	81,82%	9,09%	9,09%
2.2.3.3	o Linha da cava: pontos mais baixos c	54,55%	27,27%	18,18%
2.2.3.4	Percepção de que a cava está abaixo do nível do mar	63,64%	36,36%	0,00%
2.2.3.5	o Linha de cortar/acompanhar a onda	72,73%	9,09%	18,18%
2.2.3.6	o Linha de prumo: identificação dos po	72,73%	18,18%	9,09%
2.2.3.7	o Linha de lip: identificação dos ponto	72,73%	18,18%	9,09%
2.2.3.8	o Linha de ledge: pontos a partir do qu	72,73%	18,18%	9,09%
2.2.3.9	Linha de le Ledge: percepção do po	90,91%	0,00%	9,09%
2.2.3.10	Linha de le Percepção visual do pon	72,73%	18,18%	9,09%

Inquérito “Valorização relativa de sinais na zona de surf”

parte #3 de 4 / LER A ONDA: Análise por item, 75 itens

ITENS	DESCRIÇÃO	importante	não import	sem opinião
2.2.3.11	Linha de le Percepção proprioceptiv	81,82%	0,00%	18,18%
2.2.3.12	Linha de le Percepção proprioceptiv	81,82%	9,09%	9,09%
2.2.3.13	o Linha de parede: identificação dos p	90,91%	0,00%	9,09%
2.2.3.14	Identificação de ponto: o pontos de junção entre secções vind	81,82%	18,18%	0,00%
2.2.3.15	Identificação de ponto: o ponto de rebentação (curl): identifica	81,82%	18,18%	0,00%
SUB-CAT 2.2	2.2.3:Zonas de força em cada secção da onda	83,6%	14,5%	1,8%
2.2.4.1	Percepção da variação da inclinação das várias partes da parede	63,64%	36,36%	0,00%
2.2.4.2	o Zona tubular: identificação da zona	81,82%	18,18%	0,00%
2.2.4.3	o Zona do pocket “bolsa”: zona do cur	100,00%	0,00%	0,00%
2.2.4.4	o Identificação do espaço onde o lábic	72,73%	18,18%	9,09%
2.2.4.5	o Zona da parede: identificação da zo	100,00%	0,00%	0,00%

APÊNDICE 5

10.5. **Tabela ANÁLISE POR ITEM dos resultados dos inquéritos: Ler o Mar (“wave knowledge”)**

5pp

Inquérito “Valorização relativa de sinais na zona de surf”
 parte #4 de 4 / LER O MAR: Análise por item, 160 itens

		Sem op.		O.GRANDES >2m				ONDAS MÉDIAS				ONDAS MÉDIAS				OND. PEQ <1m				~~DIFERENÇAS~~	
								ROCHA				AREIA				AREIA				ALTURA ONDA	TIPO FUNDO
Itens		# s/opinião	% s/op	Importante	% imp	Não import	% não imp	Importante	% imp	Não import	% não imp	Importante	% imp	Não import	% não imp	Importante	% imp	Não import	% não imp	Gdes<=>peq	rocha<=>areia
Grupo 1.		SWELL > ONDA: Ondulação (Ground swell) < Mar total > Mar de vento (Wind swell)																			
Categ 1.0			3%		68%				72%				62%				49%				
			4%		84%		16%		76%		24%		71%		29%		40%		60%		
1	1.0.1	1	9%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	6	55%	5	45%	3	0
2	1.0.2	1	9%	8	73%	3	27%	6	55%	5	45%	6	55%	5	45%	3	27%	8	73%	5	0
3	1.0.3	2	18%	8	73%	3	27%	7	64%	4	36%	7	64%	4	36%	4	36%	7	64%	4	0
4	1.0.4	0	0%	9	82%	2	18%	8	73%	3	27%	7	64%	4	36%	3	27%	8	73%	6	1
5	1.0.5	0	0%	11	100%	0	0%	11	100%	0	0%	10	91%	1	9%	5	45%	6	55%	6	1
6	1.0.6	0	0%	11	100%	0	0%	11	100%	0	0%	11	100%	0	0%	6	55%	5	45%	5	0
7	1.0.7	0	0%	10	91%	1	9%	8	73%	3	27%	6	55%	5	45%	3	27%	8	73%	7	2
8	1.0.8	1	9%	8	73%	3	27%	6	55%	5	45%	6	55%	5	45%	4	36%	7	64%	4	0
9	1.0.9	0	0%	10	91%	1	9%	8	73%	3	27%	7	64%	4	36%	5	45%	6	55%	5	1
10	1.0.10	0	0%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	4	36%	7	64%	5	0
11	1.0.11	0	0%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	8	73%	3	27%	6	55%	5	45%	3	1
Categ 1.1		CONDIÇÕES BOAS: Situação de ondulação (média ou grande) ordenada, um só pico definido																			
			2%		62%		38%		76%		24%		52%		48%						
12	1.1.1	0	0%	6	55%	5	45%	8	73%	3	27%	6	55%	5	45%					não aplica	2
13	1.1.2	0	0%	7	64%	4	36%	8	73%	3	27%	5	45%	6	55%					não aplica	3
14	1.1.3	0	0%	6	55%	5	45%	8	73%	3	27%	5	45%	6	55%					não aplica	3
15	1.1.4	1	9%	7	64%	4	36%	7	64%	4	36%	4	36%	7	64%					não aplica	3
16	1.1.5	0	0%	6	55%	5	45%	8	73%	3	27%	6	55%	5	45%					não aplica	2
17	1.1.6	0	0%	9	82%	2	18%	11	100%	0	0%	8	73%	3	27%					não aplica	3
Categ 1.2		CONDIÇÕES MÉDIAS: Situação de ondulação ordenada de dois swells distintos																			
			7%		64%				75%				57%				41%				
18	1.2.1	1	9%	6	55%	5	45%	7	64%	4	36%	5	45%	6	55%	4	36%	7	64%	2	2
19	1.2.2	1	9%	6	55%	5	45%	7	64%	4	36%	5	45%	6	55%	4	36%	7	64%	2	2
20	1.2.3	0	0%	7	64%	4	36%	9	82%	2	18%	7	64%	4	36%	5	45%	6	55%	2	2
21	1.2.4	1	9%	9	82%	2	18%	10	91%	1	9%	8	73%	3	27%	5	45%	6	55%	4	2
Categ 1.3		CONDIÇÕES FÁCEIS: Situação de mar de vento (pequeno) ordenado, picos múltiplos																			
			2%														71%				
22	1.3.1	0	0%													7	64%	4	36%	não aplica	não aplica
23	1.3.2	1	9%													6	55%	5	45%	não aplica	não aplica
24	1.3.3	0	0%													9	82%	2	18%	não aplica	não aplica
25	1.3.4	1	9%													7	64%	4	36%	não aplica	não aplica
26	1.3.5	0	0%													9	82%	2	18%	não aplica	não aplica
27	1.3.6	0	0%													9	82%	2	18%	não aplica	não aplica
28	1.3.7	0	0%													7	64%	4	36%	não aplica	não aplica
29	1.3.8	1	9%													7	64%	4	36%	não aplica	não aplica
30	1.3.9	0	0%													9	82%	2	18%	não aplica	não aplica
Categ 1.4		CONDIÇÕES DIFÍCEIS: Situação de mar de vento desordenado, vagas irregulares, picos indefinidos																			
			4%						65%				65%				52%				
31	1.4.1	0	0%					9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	7	64%	4	36%	não aplica	0
32	1.4.2	1	9%					8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	7	64%	4	36%	não aplica	0
33	1.4.3	1	9%					8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	7	64%	4	36%	não aplica	0
34	1.4.4	0	0%					6	55%	5	45%	6	55%	5	45%	5	45%	6	55%	não aplica	0
35	1.4.5	0	0%					8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	6	55%	5	45%	não aplica	0
36	1.4.6	0	0%					7	64%	4	36%	7	64%	4	36%	6	55%	5	45%	não aplica	0
37	1.4.7	1	9%	4	36%	7	64%	4	36%	7	64%	4	36%	7	64%	2	18%	9	82%	2	0

Inquérito “Valorização relativa de sinais na zona de surf”
parte #4 de 4 / LER O MAR: Análise por item, 160 itens

Itens	Sem op.		O.GRANDES >2m				ONDAS MÉDIAS				ONDAS MÉDIAS				OND. PEQ <1m				~~DIFERENÇAS~~	
							ROCHA				AREIA				AREIA				ALTURA ONDA	TIPO FUNDO
	# s/opinião	% s/op	Importante	% imp	Não import	% não imp	Importante	% imp	Não import	% não imp	Importante	% imp	Não import	% não imp	Importante	% imp	Não import	% não imp	Gdes<>peq	rocha<>areia
Categ 1.5	CONDIÇÕES PERIGOSAS: Situação de mar desordenado, com ondulação/ vagas irregulares, picos indefinidos																			
		3%	61% *				69%				66%				43%					
38 1.5.1	0	0%					10	91%	1	9%	9	82%	2	18%	6	55%	5	45%	não aplica	1
39 1.5.2	1	9%					8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	6	55%	5	45%	não aplica	0
40 1.5.3	0	0%					9	82%	2	18%	8	73%	3	27%	6	55%	5	45%	não aplica	1
41 1.5.4	0	0%	6	55%	5	45%	6	55%	5	45%	5	45%	6	55%	2	18%	9	82%	4	1
42 1.5.5	1	9%	5	45%	6	55%	5	45%	6	55%	5	45%	6	55%	2	18%	9	82%	3	0
43 1.5.6	0	0%	7	64%	4	36%	6	55%	5	45%	7	64%	4	36%	6	55%	5	45%	1	-1
44 1.5.7	0	0%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	5	45%	6	55%	4	0
Grupo 2.	FUNDO > ONDA: Geologia Marinha da Zona costeira e Batimetria da Zona de surf																			
		6%	65%				62%				57%				28%					
45 2.0.1	0	0%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	8	73%	3	27%	6	55%	5	45%	3	1
Categ 2.1	Formas do terreno, margens e acidentes naturais ou artificiais																			
		0%	79%				77%				74%				45%					
46 2.1.1	0	0%	7	64%	4	36%	7	64%	4	36%	7	64%	4	36%	6	55%	5	45%	1	0
47 2.1.2	0	0%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	7	64%	4	36%	2	0
48 2.1.3	0	0%	10	91%	1	9%	10	91%	1	9%	9	82%	2	18%	4	36%	7	64%	6	1
49 2.1.4	0	0%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	5	45%	6	55%	3	0
50 2.1.5	0	0%	10	91%	1	9%	10	91%	1	9%	9	82%	2	18%	4	36%	7	64%	6	1
51 2.1.6	0	0%	8	73%	3	27%	7	64%	4	36%	7	64%	4	36%	4	36%	7	64%	4	0
Categ 2.2	Fundo oceânico na zona costeira (batimetria, perfil de antepraia e de praia)																			
		9%	45%				36%				36%				12%					
52 2.2.1	1	9%	5	45%	6	55%	5	45%	6	55%	5	45%	6	55%	2	18%	9	82%	3	0
53 2.2.2	1	9%	5	45%	6	55%	4	36%	7	64%	4	36%	7	64%	2	18%	9	82%	3	0
54 2.2.3	1	9%	5	45%	6	55%	3	27%	8	73%	3	27%	8	73%	0	0%	11	100%	5	0
Categ 2.3	Fundo da zona de surf: natureza do fundo e tipo de rebentação (point, reef, beach, misto)																			
		8%	71%				71%				60%				28%					
55 2.3.1	0	0%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	5	45%	6	55%	4	0
56 2.3.2	0	0%	11	100%	0	0%	11	100%	0	0%	9	82%	2	18%	6	55%	5	45%	5	2
57 2.3.3	1	9%	7	64%	4	36%	8	73%	3	27%	5	45%	6	55%	2	18%	9	82%	5	3
58 2.3.4	1	9%	7	64%	4	36%	7	64%	4	36%	6	55%	5	45%	3	27%	8	73%	4	1
59 2.3.5	2	18%	5	45%	6	55%	4	36%	7	64%	4	36%	7	64%	2	18%	9	82%	3	0
60 2.3.6	2	18%	4	36%	7	64%	4	36%	7	64%	4	36%	7	64%	2	18%	9	82%	2	0
61 2.3.7	1	9%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	4	36%	7	64%	4	0
62 2.3.8	1	9%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	7	64%	4	36%	3	27%	8	73%	5	1
63 2.3.9	1	9%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	8	73%	3	27%	3	27%	8	73%	6	1
64 2.3.10	0	0%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	5	45%	6	55%	4	0
65 2.3.11	0	0%	10	91%	1	9%	11	100%	0	0%	5	45%	6	55%	1	9%	10	91%	9	6
66 2.3.12	0	0%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	7	64%	4	36%	3	27%	8	73%	6	2
67 2.3.13	1	9%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	7	64%	4	36%	2	18%	9	82%	6	1
68 2.3.14	2	18%	5	45%	6	55%	5	45%	6	55%	4	36%	7	64%	2	18%	9	82%	3	1
Grupo 3.	CORRENTES >ONDA: Tipos de correntes, localização das células de circulação de água																			
		5%	71%				66%				65%				31%					
Categ 3.0		9%	77%				77%				70%				32%					
69 3.0.1	2	18%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	8	73%	3	27%	4	36%	7	64%	5	1
70 3.0.2	2	18%	6	55%	5	45%	6	55%	5	45%	5	45%	6	55%	2	18%	9	82%	4	1
71 3.0.3	1	9%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	6	55%	5	45%	2	18%	9	82%	6	2
72 3.0.4	1	9%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	3	27%	8	73%	5	0
73 3.0.5	0	0%	10	91%	1	9%	10	91%	1	9%	9	82%	2	18%	5	45%	6	55%	5	1
74 3.0.6	0	0%	10	91%	1	9%	10	91%	1	9%	10	91%	1	9%	5	45%	6	55%	5	0

Inquérito “Valorização relativa de sinais na zona de surf”
parte #4 de 4 / LER O MAR: Análise por item, 160 itens

Itens	Sem op.		O.GRANDES >2m				ONDAS MÉDIAS				ONDAS MÉDIAS				OND. PEQ <1m				~~DIFERENÇAS~~	
	# s/opinião	% s/op	Importante	% imp	Não imp	% não imp	Importante	% imp	Não imp	% não imp	Importante	% imp	Não imp	% não imp	Importante	% imp	Não imp	% não imp	ALTURA ONDA	TIPO FUNDO
Categ 3.1	Corrente de água da onda rebentada, “espuma” (“white water”, wave surge)																			
		5%		76%				73%				67%				31%				
75 3.1.1	1	9%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	7	64%	4	36%	3	27%	8	73%	5	1
76 3.1.2	1	9%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	7	64%	4	36%	3	27%	8	73%	5	1
77 3.1.3	1	9%	8	73%	3	27%	7	64%	4	36%	6	55%	5	45%	3	27%	8	73%	5	1
78 3.1.4	0	0%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	4	36%	7	64%	4	0
79 3.1.5	0	0%	10	91%	1	9%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	4	36%	7	64%	6	0
Categ 3.2	Correntes paralelas à costa (alongshore currents)																			
		11%		59%				48%				55%				25%				
80 3.2.1	0	0%	9	82%	2	18%	8	73%	3	27%	9	82%	2	18%	4	36%	7	64%	5	-1
81 3.2.2	1	9%	6	55%	5	45%	5	45%	6	55%	6	55%	5	45%	3	27%	8	73%	3	-1
82 3.2.3	2	18%	6	55%	5	45%	4	36%	7	64%	5	45%	6	55%	2	18%	9	82%	4	-1
83 3.2.4	2	18%	5	45%	6	55%	4	36%	7	64%	4	36%	7	64%	2	18%	9	82%	3	0
Categ 3.3	Corrente permanente sazonal (drift)																			
		9%		52%				45%				48%				12%				
84 3.3.1	2	18%	5	45%	6	55%	4	36%	7	64%	4	36%	7	64%	1	9%	10	91%	4	0
85 3.3.2	0	0%	7	64%	4	36%	6	55%	5	45%	6	55%	5	45%	1	9%	10	91%	6	0
86 3.3.3	1	9%	5	45%	6	55%	5	45%	6	55%	6	55%	5	45%	2	18%	9	82%	3	-1
Categ 3.4	Agueiros, “correntes de retorno concentrado” em local de convergência de correntes longitudinais (ripcurrent)																			
		4%		78%				76%				78%				45%				
87 3.4.1	1	9%	10	91%	1	9%	10	91%	1	9%	10	91%	1	9%	7	64%	4	36%	3	0
88 3.4.2	0	0%	11	100%	0	0%	10	91%	1	9%	11	100%	0	0%	6	55%	5	45%	5	-1
89 3.4.3	0	0%	7	64%	4	36%	7	64%	4	36%	7	64%	4	36%	5	45%	6	55%	2	0
90 3.4.4	1	9%	7	64%	4	36%	7	64%	4	36%	7	64%	4	36%	2	18%	9	82%	5	0
91 3.4.5	0	0%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	5	45%	6	55%	3	0
Categ 3.5	Aguero em canal de águas profundas (deep water channel)																			
		3%		79%				70%				70%				39%				
92 3.5.1	0	0%	9	82%	2	18%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	4	36%	7	64%	5	0
93 3.5.2	0	0%	9	82%	2	18%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	4	36%	7	64%	5	0
94 3.5.3	1	9%	8	73%	3	27%	7	64%	4	36%	7	64%	4	36%	5	45%	6	55%	3	0
Categ 3.6	Correntes de maré (riptide)																			0
		0%		91%				91%				86%				55%				
95 3.6.1	0	0%	10	91%	1	9%	10	91%	1	9%	9	82%	2	18%	5	45%	6	55%	5	1
96 3.6.2	0	0%	10	91%	1	9%	10	91%	1	9%	10	91%	1	9%	7	64%	4	36%	3	0
Categ 3.7	Corrente superficial (do vento)																			
		5%		55%				45%				45%				25%				
97 3.7.1	0	0%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	4	36%	7	64%	4	0
98 3.7.2	1	9%	5	45%	6	55%	5	45%	6	55%	5	45%	6	55%	3	27%	8	73%	2	0
99 3.7.3	0	0%	6	55%	5	45%	4	36%	7	64%	4	36%	7	64%	3	27%	8	73%	3	0
100 3.7.4	1	9%	5	45%	6	55%	3	27%	8	73%	3	27%	8	73%	1	9%	10	91%	4	0
Categ 3.8	Corrente na superfície da onda em rebentação																			
		0%		67%				61%				61%				30%				
101 3.8.1	0	0%	7	64%	4	36%	7	64%	4	36%	7	64%	4	36%	4	36%	7	64%	3	0
102 3.8.2	0	0%	7	64%	4	36%	6	55%	5	45%	6	55%	5	45%	3	27%	8	73%	4	0
103 3.8.3	0	0%	8	73%	3	27%	7	64%	4	36%	7	64%	4	36%	3	27%	8	73%	5	0
Categ 3.9	Corrente de retorno da onda (wave surge e undertow) na rebentação directa na costa (shorebreak)																			
		3%		75%				71%				69%				12%				
104 3.9.1	0	0%	11	100%	0	0%	10	91%	1	9%	11	100%	0	0%	2	18%	9	82%	9	-1
105 3.9.2	0	0%	10	91%	1	9%	10	91%	1	9%	9	82%	2	18%	1	9%	10	91%	9	1
106 3.9.3	0	0%	11	100%	0	0%	11	100%	0	0%	10	91%	1	9%	0	0%	11	100%	11	1

Inquérito “Valorização relativa de sinais na zona de surf”
parte #4 de 4 / LER O MAR: Análise por item, 160 itens

Itens	Sem op.		O.GRANDES >2m				ONDAS MÉDIAS				ONDAS MÉDIAS				OND. PEQ <1m				~~DIFERENÇAS~~	
	# s/opinião	% s/op	Importante	% imp	Não import	% não imp	Importante	% imp	Não import	% não imp	Importante	% imp	Não import	% não imp	Importante	% imp	Não import	% não imp	ALTURA ONDA	TIPO FUNDO
107 3.9.4	1	9%	5	45%	6	55%	4	36%	7	64%	4	36%	7	64%	0	0%	11	100%	5	0
108 3.9.5	1	9%	4	36%	7	64%	3	27%	8	73%	3	27%	8	73%	0	0%	11	100%	4	0
109 3.9.6	0	0%	7	64%	4	36%	7	64%	4	36%	6	55%	5	45%	2	18%	9	82%	5	1
110 3.9.7	0	0%	10	91%	1	9%	10	91%	1	9%	10	91%	1	9%	4	36%	7	64%	6	0
Grupo 4.	VENTO > ONDA: estado da superfície do mar e formação do surf																			
	10%		72%				66%				67%				46%					
Categ 4.0	4%		84%				79%				81%				60%					
111 4.0.1	1	9%	7	64%	4	36%	6	55%	5	45%	7	64%	4	36%	4	36%	7	64%	3	-1
112 4.0.2	0	0%	11	100%	0	0%	11	100%	0	0%	10	91%	1	9%	8	73%	3	27%	3	1
113 4.0.3	0	0%	11	100%	0	0%	11	100%	0	0%	11	100%	0	0%	8	73%	3	27%	3	0
114 4.0.4	1	9%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	7	64%	4	36%	5	45%	6	55%	3	1
115 4.0.5	0	0%	10	91%	1	9%	9	82%	2	18%	10	91%	1	9%	8	73%	3	27%	2	-1
116 4.0.6	0	0%	11	100%	0	0%	10	91%	1	9%	11	100%	0	0%	8	73%	3	27%	3	-1
117 4.0.7	1	9%	7	64%	4	36%	6	55%	5	45%	6	55%	5	45%	5	45%	6	55%	2	0
Categ 4.1	Circulação atmosférica de larga escala (características regionais do vento)																			
118 4.1.1	3	27%	5	45%	6	55%	4	36%	7	64%	4	36%	7	64%	2	18%	9	82%	3	0
Categ 4.2	Regime de vento na costa (características locais da brisa marítima local ou ventos térmicos)																			
	3%		86%				82%				83%				59%					
119 4.2.1	1	9%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	5	45%	6	55%	3	0
120 4.2.2	0	0%	10	91%	1	9%	9	82%	2	18%	10	91%	1	9%	8	73%	3	27%	2	-1
121 4.2.3	0	0%	10	91%	1	9%	9	82%	2	18%	10	91%	1	9%	8	73%	3	27%	2	-1
122 4.2.4	0	0%	10	91%	1	9%	9	82%	2	18%	10	91%	1	9%	8	73%	3	27%	2	-1
123 4.2.5	1	9%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	7	64%	4	36%	4	36%	7	64%	4	1
124 4.2.6	0	0%	11	100%	0	0%	11	100%	0	0%	10	91%	1	9%	6	55%	5	45%	5	1
Grupo 5	MARÉ > ONDA: estado da variação de profundidade																			
	2%		65%				70%				63%				45%					
Categ 5.0	1%		66%				73%				64%				47%					
125 5.0.1	0	0%	10	91%	1	9%	11	100%	0	0%	11	100%	0	0%	8	73%	3	27%	2	0
126 5.0.2	0	0%	10	91%	1	9%	11	100%	0	0%	11	100%	0	0%	8	73%	3	27%	2	0
127 5.0.3	0	0%	7	64%	4	36%	8	73%	3	27%	6	55%	5	45%	4	36%	7	64%	3	2
128 5.0.4	0	0%	4	36%	7	64%	5	45%	6	55%	3	27%	8	73%	1	9%	10	91%	3	2
129 5.0.5	0	0%	6	55%	5	45%	7	64%	4	36%	5	45%	6	55%	4	36%	7	64%	2	2
130 5.0.6	0	0%	9	82%	2	18%	10	91%	1	9%	9	82%	2	18%	7	64%	4	36%	2	1
131 5.0.7	0	0%	6	55%	5	45%	6	55%	5	45%	5	45%	6	55%	4	36%	7	64%	2	1
132 5.0.8	1	9%	6	55%	5	45%	6	55%	5	45%	6	55%	5	45%	5	45%	6	55%	1	0
Categ 5.1	Estado da maré																			
	3%		78%				79%				79%				59%					
133 5.1.1	0	0%	10	91%	1	9%	10	91%	1	9%	10	91%	1	9%	9	82%	2	18%	1	0
134 5.1.2	0	0%	10	91%	1	9%	11	100%	0	0%	11	100%	0	0%	10	91%	1	9%	0	0
135 5.1.3	2	18%	3	27%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	8	73%	2	18%	9	82%	1	0
136 5.1.4	0	0%	9	82%	2	18%	10	91%	1	9%	9	82%	2	18%	7	64%	4	36%	2	1
137 5.1.5	0	0%	11	100%	0	0%	11	100%	0	0%	10	91%	1	9%	8	73%	3	27%	3	1
138 5.1.6	0	0%	10	91%	1	9%	10	91%	1	9%	10	91%	1	9%	8	73%	3	27%	2	0
139 5.1.7	0	0%	10	91%	1	9%	10	91%	1	9%	11	100%	0	0%	9	82%	2	18%	1	-1
140 5.1.8	0	0%	9	82%	2	18%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	4	36%	7	64%	5	0
141 5.1.9	0	0%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	11	100%	0	0%	5	45%	6	55%	4	-2
142 5.1.10	1	9%	5	45%	6	55%	5	45%	6	55%	4	36%	7	64%	3	27%	8	73%	2	1

Inquérito “Valorização relativa de sinais na zona de surf”
parte #4 de 4 / LER O MAR: Análise por item, 160 itens

				O.GRANDES >2m				ONDAS MÉDIAS				ONDAS MÉDIAS				OND. PEQ <1m				~~DIFERENÇAS~~			
		Sem op.						ROCHA				AREIA				AREIA				ALTURA ONDA		TIPO FUNDO	
Itens		# s/opinião	% s/op	Importante	% imp	Não import	% não imp	Importante	% imp	Não import	% não imp	Importante	% imp	Não import	% não imp	Importante	% imp	Não import	% não imp	Gdes<=>peq	rocha<=>areia		
Categ 5.2		Marés vivas																					
		1%		64%				65%				56%				42%							
143	5.2.1	0	0%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	6	55%	5	45%	6	55%	5	45%	2	2		
144	5.2.2	1	9%	4	36%	7	64%	3	27%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	8	73%	1	0		
145	5.2.3	0	0%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	8	73%	3	27%	5	45%	6	55%	4	1		
146	5.2.4	0	0%	8	73%	3	27%	9	82%	2	18%	8	73%	3	27%	6	55%	5	45%	2	1		
147	5.2.5	0	0%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	6	55%	5	45%	2	0		
148	5.2.6	0	0%	6	55%	5	45%	5	45%	6	55%	4	36%	7	64%	1	9%	10	91%	5	1		
149	5.2.7	0	0%	6	55%	5	45%	8	73%	3	27%	6	55%	5	45%	5	45%	6	55%	1	2		
Categ 5.3		Marés mortas																					
		2%		52%				61%				55%				34%							
150	5.3.1	0	0%	7	64%	4	36%	7	64%	4	36%	5	45%	6	55%	4	36%	7	64%	3	2		
151	5.3.2	0	0%	5	45%	6	55%	6	55%	5	45%	6	55%	5	45%	3	27%	8	73%	2	0		
152	5.3.3	0	0%	6	55%	5	45%	8	73%	3	27%	7	64%	4	36%	4	36%	7	64%	2	1		
153	5.3.4	1	9%	5	45%	6	55%	6	55%	5	45%	6	55%	5	45%	4	36%	7	64%	1	0		
Categ 5.4 *		* Outros fenômenos de alteração do nível de água do oceano (pressão/ stormsurge e vento/ setup)																					
		11%		70%				70%				68%				57%							
154	5.4.1	2	18%	5	45%	6	55%	5	45%	6	55%	4	36%	7	64%	3	27%	8	73%	2	1		
155	5.4.2	1	9%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	7	64%	4	36%	2	0		
156	5.4.3	1	9%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	9	82%	2	18%	8	73%	3	27%	1	0		
157	5.4.4	1	9%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	7	64%	4	36%	1	0		
Grupo 6.		OUTROS FACTORES > SINAIS (Visibilidade, luminosidade, contra-luz)																					
		6%		76%				58%				58%				36%							
158	6.1.1	0	0%	10	91%	1	9%	7	64%	4	36%	7	64%	4	36%	6	55%	5	45%	4	0		
159	6.1.2	0	0%	9	82%	2	18%	8	73%	3	27%	8	73%	3	27%	5	45%	6	55%	4	0		
160	6.1.3	2	18%	6	55%	5	45%	4	36%	7	64%	4	36%	7	64%	1	9%	10	91%	5	0		

APÊNDICE 6

10.6. Tabela de ANÁLISE POR INQUIRIDO dos resultados dos inquéritos Ler o Mar (“wave knowledge”)

1p

Inquérito “Valorização relativa de sinais na zona de surf”

parte #4 de 4 / LER O MAR: Análise por inquirido, 160 itens/ 595 marcas

					TOTAL							O.GRADES >2m				ONDAS MÉDIAS ROCHA				ONDAS MÉDIAS AREIA				OND. PEQ <1m AREIA				~~DIFERENÇAS~~	
Indivíduo	Idade	Anos prática (em 2008)	Surfista Ond gdes?	Surfista Ond Mt gdes?	Sem opinião	% sem opin	Importantes	% imp	Não importantes	% não imp	marcas	Importante	% imp	Não import	% não imp	Importante	% imp	Não import	% não imp	Importante	% imp	Não import	% não imp	Importante	% imp	Não import	% não imp	Gdes<>peq	rocha<>areia (ondas)
Validação por perito																													
1V DrPB	45	29	S	N	0	0,0%	416	70%	179	30%	595	127	89%	15	11%	146	97%	5	3%	132	89%	16	11%	11	7%	143	93%	125	14
Género Feminino																													
2G PL	41	23	S	N	0	0,0%	389	65%	206	35%	595	105	74%	37	26%	102	68%	49	32%	101	68%	47	32%	81	53%	73	47%	25	1
3G TA	41	24	N	N	12	2,0%	375	69%	172	31%	595	87	67%	43	33%	99	71%	40	29%	98	72%	38	28%	91	64%	51	36%	11	1
Campeões																													
4 JGV	34	22	S	S	2	0,3%	546	93%	41	7%	595	132	94%	8	6%	141	95%	8	5%	138	95%	8	5%	135	89%	17	11%	9	3
5 MR	41	31	S	S	0	0,0%	521	88%	74	12%	595	127	89%	15	11%	136	90%	15	10%	133	90%	15	10%	125	81%	29	19%	14	3
6 RG	26	15	S	N	17	2,9%	154	29%	375	71%	595	55	44%	71	56%	59	44%	75	56%	27	20%	105	80%	13	9%	124	91%	44	32
Formadores																													
7 PB	32	19	S	N	16	2,7%	329	61%	208	39%	595	113	88%	15	12%	102	74%	35	26%	78	58%	56	42%	36	26%	102	74%	81	24
8 MC	33	15	N	N	29	4,9%	336	69%	150	31%	595	86	74%	30	26%	90	73%	33	27%	87	72%	34	28%	73	58%	53	42%	23	3
9 HZ	32	21	N	N	0	0,0%	190	32%	405	68%	595	56	39%	86	61%	64	42%	87	58%	51	34%	97	66%	19	12%	135	88%	44	13
10 MRS	42	28	N	N	1	0,2%	508	86%	83	14%	595	138	98%	3	2%	146	97%	4	3%	143	97%	4	3%	81	53%	72	47%	69	3
11 JMF	38	23	S	N	0	0,0%	287	48%	308	52%	595	89	63%	53	37%	79	52%	72	48%	81	55%	67	45%	38	25%	116	75%	52	-2
ESTATÍSTICA																													
Média	37	23			7	1,2%	368,3		200		595	101	75%	34,2	0,25	106	73%	38		97	68%	44		64	43%	83		45,2	8,6
Mediana	38	23			1	0,2%	375		179		595	105	74%	30	0,26	102	73%	35		98	72%	38		73	53%	73		44	3
Desv-padrão	5,8	5,2			10	1,7%	128,1		120		0	29	20%	26,9	0,2	32	20%	30		38	25%	34		44	29%	43		35,5	10,9
Máximo	45	31			29	4,9%	546		405		595	138	98%	86	0,61	146	97%	87		143	97%	105		135	89%	143		125	32
Mínimo	26	15			0	0,0%	154		41		595	55	39%	3	0,02	59	42%	4		27	20%	4		11	7%	17		9	-2

11. ANEXOS

Nos anexos estão incluídos os documentos auxiliares alheios, referenciados ao longo da revisão bibliográfica.

11.1. "Menos uma morte e mais gente a ir a banhos", Jornal de Notícias 02-Set-2010

11.2. Características do Clima da Costa de Portugal Continental: Clima de Agitação Marítima

11.3. Escala de Beaufort da “Força do vento”, velocidade do vento e estado do mar

11.4. Dados do CNSO Peniche 2007 e ETL São Pedro Estoril 2007: Computer Aided Judging Systems

ANEXO 1

11.1. "Menos uma morte e mais gente a ir a banhos", Jornal de Notícias 02-Set-2010

08 Setembro 2010



[Início](#) | [Multimédia](#) | [Blogs](#) | [Viva+](#) | [Opinião](#) | [Domingo](#) | [Dossiês](#) | [Cidadão Repórter](#) | [Serviços](#)

[Últimas](#) | [Nacional](#) | [Sociedade](#) | [Polícia](#) | [Economia](#) | [País](#) | [Mundo](#) | [Desporto](#) | [Cultura](#) | [Gente](#) | [Tecnologia](#) | [Média](#)

Sociedade

Menos uma morte e mais gente a ir a banhos

2010-09-02
CARLA SOARES

Nos últimos três meses, 14 pessoas morreram nas praias, menos uma do que no mesmo período de 2009. Este ano, houve mais gente a ir a banhos, mais salvamentos e menos casos fatais nas áreas vigiadas. Das vítimas mortais, só uma era estrangeira.

Entre 1 de Junho e 31 de Agosto, nas áreas de Jurisdição Marítima, houve 14 acidentes mortais directamente relacionados com a prática balnear. Dois aconteceram nas praias marítimas vigiadas: ambos na Praia da Saúde, na Costa da Caparica, vitimando dois jovens portugueses de 20 anos, a 2 de Junho e 4 de Agosto. As causas foram, respectivamente, morte súbita e afogamento.

O balanço da Marinha indica 12 mortes nas praias e zonas não vigiadas de jurisdição marítima. Destas, nove foram em zonas marítimas (sete relacionadas com afogamentos e duas com morte súbita). E, apenas na Praia da Amoreira (capitania de Lagos), morreu um estrangeiro, de 52 anos e nacionalidade inglesa.

Viana (Apúlia), Ponta Delgada (piscina marítima), Funchal (Câmara de Lobos), Leixões (Leça da Palmeira), Figueira da Foz (Cova Gala), Cascais (Praia Grande), e Sines (Malhão e Odemira) são as outras capitánias envolvidas.

As vítimas tinham entre 13 e 71 anos e apenas uma, de 32 anos (praia de Câmara de Lobos) era mulher. Em alguns casos, o afogamento surge associado a correntes ou queda de rochas, como em Odemira.

Dos 12 casos em praias não vigiadas, três aconteceram em zonas fluviais: dois homens, de 24 e 17 anos, no rio Douro e outro, de 43 anos, na zona de Valença. Neste último caso, por morte súbita.

Em igual período de 2009, houve cinco mortes em praias marítimas vigiadas e 10 nas zonas não vigiadas: cinco marítimas e cinco fluviais. Eram todos portugueses.

Nos últimos três meses, houve 1151 acções de salvamento e assistência. Ao JN, o porta-voz do Instituto de Socorros a Náufragos, comandante Galhardo Leitão, apontou as 531 operações de salvamento feitas pelos nadadores-salvadores, quando, no ano passado, foram 348. Houve maior intervenção e reforço de meios. E, embora destaque que basta uma morte para um balanço negativo, nota que a descida de 15 para 14 é significativa, quando aumentaram o número de pessoas a ir a banhos, dadas as temperaturas mais elevadas. Também houve um reforço nas praias não vigiadas.

O comandante atribui mais as mortes aos comportamentos do banhista, daí ressaltar a aposta nas acções de sensibilização.

FERRAMENTAS

Comentar

Imprimir

Distribuir

Enviar

A+ Aumentar

A- Diminuir

ESTATÍSTICAS

2307 Visualizações

4 Comentários

1 Envio

12 Impressões

Jornal de Notícias Online, Sociedade, "Menos uma morte e mais gente a ir a banhos", Carla Soares, 2010-09-02, <http://jn.sapo.pt/PaginaInicial/Sociedade/Interior.aspx?content-id=1653242>

ANEXO 2

11.2. Características do Clima da Costa de Portugal Continental: Clima de Agitação Marítima



1. Características do Clima da Costa de Portugal Continental

1.1. Introdução

O estado do tempo em Portugal Continental é condicionado tanto por factores permanentes – cósmicos e geográficos (cujas acções têm carácter geral e regional/local, respectivamente) – como por factores transitórios – fenómenos meteorológicos, geofísicos e outros.

As condições meteorológicas predominantes em Portugal Continental são condicionadas essencialmente pelos factores permanentes, designadamente a latitude (região de transição entre a zona dos Anticiclones subtropicais e a zona das Depressões subpolares do Hemisfério Norte), a orografia, a influência do Oceano Atlântico e a continentalidade. Junto à costa, a estes factores acresce a influência das orientações dominantes da linha de costa.

A frente polar (que corresponde à zona de separação entre as massas de ar polar continental e as massas de ar tropical marítimo, à superfície) tem uma migração periódica anual para Norte no Verão e para Sul durante o Inverno, atingindo nesta época Portugal Continental e, conseqüentemente, o território fica sob a influência das Depressões Frontais. No Inverno, predominam massas de ar marítimo e ventos de N ou NW associados à circulação do Anticiclone dos Açores. Por vezes, surgem situações com predomínio de vento de NE ou E e ar frio e seco, associadas à circulação de um Anticiclone continental (Anticiclone de Bloqueio). O Verão é caracterizado por uma situação meteorológica bastante estável, em que a região fica sob a influência conjunta da crista NE do Anticiclone do Açores e da Depressão Térmica que se forma sobre a Península Ibérica.

As orientações dominantes das linhas de costa determinam a direcção das brisas locais, com variação de periodicidade diurna, geradas pelo desigual aquecimento e arrefecimento das superfícies do mar e da terra. O efeito conjunto da circulação geral na região e das brisas locais determina o regime do vento na costa. O enquadramento geofísico associado ao regime de vento na costa origina fenómenos de afloramento costeiro (*upwelling*), caracterizado pela subida de águas frias junto à costa, que condicionam o clima na região.



2. Clima de Agitação Marítima

2.1 Descrição da Agitação Marítima

A superfície do mar tem uma configuração muito complexa, irregular e variável de instante para instante. O estado do mar, num dado local e em dado momento, é definido pelo o conjunto das características das ondas nesse local e nesse momento.

Para um dado estado do mar, chama-se altura característica (expressa em metros) das ondas (ou simplesmente altura das ondas) ao valor médio da altura da cava à crista das ondas bem formadas. Mesmo quando o estado do mar não varia, as ondas não têm todas a mesma altura, podendo as ondas mais altas atingir cerca do dobro da altura média das ondas bem formadas. O período característico (expresso em segundos) das ondas (ou simplesmente período das ondas) é o intervalo de tempo médio entre a passagem de cristas sucessivas das ondas bem formadas.

Na descrição do estado do mar é usual distinguir vaga de ondulação. A vaga é gerada pelo vento no próprio local, tem um aspecto irregular, com cristas angulosas e ondas de várias direcções centradas no rumo do vento. A ondulação é devida à propagação da vaga gerada pelo vento num local distante. Tem um aspecto mais regular, as cristas são mais arredondadas e as ondas têm uma direcção bem definida. O período da ondulação é superior ao período da vaga que lhe deu origem.

Num local podem aparecer simultaneamente várias ondulações, com diversas direcções, provenientes de áreas de geração diferentes.

Para uma descrição mais rigorosa e completa do estado do mar, a distinção subjectiva entre vagas e vários sistemas de ondulação não é suficiente. Assim, é necessário considerar o mar como composto por um grande número de sistemas de ondas simples, cada um com a sua altura, período e direcção.

Este conjunto de sistemas de ondas (estado do mar) pode ser caracterizado pelo seu espectro, que exprime a distribuição da energia das ondas nos domínios da frequência e da direcção. O espectro diz-se estreito quando as componentes se agrupam em direcções e períodos semelhantes, e largo no caso contrário. A ondulação tem um espectro estreito, a vaga tem um espectro largo.



2.2. Características da Agitação Marítima na Costa de Portugal

A agitação marítima em Portugal tem características marcadamente diferentes na costa ocidental (da foz do rio Minho ao Cabo de S. Vicente) e na costa sul (do Cabo de Sagres à foz do rio Guadiana).

2.2.1. Costa Ocidental

2.2.1.1. Clima de Agitação Marítima na Costa Ocidental

A costa ocidental está exposta à ondulação gerada no Atlântico Norte e, consequentemente, a agitação marítima na costa é caracterizada por componentes de geração distante tendo, em geral, alturas e períodos superiores aos que ocorreriam por simples acção do vento local.

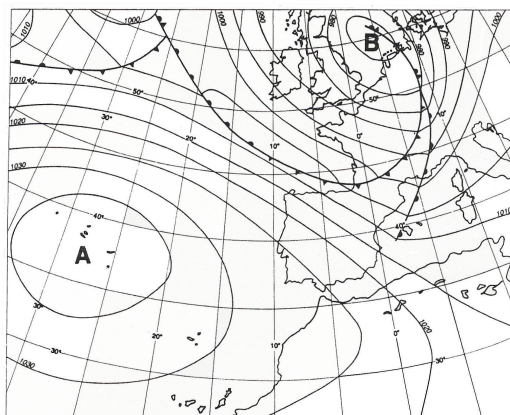
A altura das ondas é superior a 1 m durante cerca de 95 % do ano e superior a 4 m em 5% do ano.

2.2.1.2. Condições de Agitação Marítima Características da Costa Ocidental

Mar de Noroeste – são as condições de agitação marítima mais frequentes na costa ocidental, ocorrendo em cerca de 80% do ano. O estado do mar nestas condições é resultante da ondulação de NW gerada no Atlântico Norte em latitudes mais elevadas, e de vaga associada aos ventos locais dominantes de N e NW.

Mapa 2/1

Condições de Agitação Marítima
na Costa Ocidental – Mar de NW



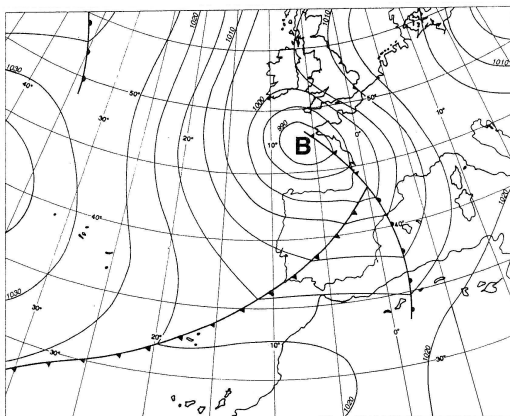
No Inverno e períodos de transição estas condições de agitação marítima estão associadas a áreas de geração no bordo NE do Anticiclone dos Açores (Mapa 2/1) ou a situações com circulação de NW pós-frontal ou depressionária (Mapa 2/2). São típicos os estados do mar de espectro largo em frequência e relativamente estreito em direcção, com cerca de 2,5 m de altura e 9 s de período a N do Cabo Raso, diminuindo para 2 m e 8 s a S do Cabo Espichel.



No Verão ocorre mar de NW associado à situação meteorológica característica da época (Mapa 2/3) e ao regime de Nortada. Nestas condições a agitação marítima tem uma variação periódica diurna com maiores alturas e períodos para o fim da tarde, decrescendo até ao fim da manhã. São característicos os estados do mar com 1 a 1,5 m de altura e 7 a 8 s de período. Nas condições de mar de NW, as regiões da costa ocidental abrigadas destas componentes (Cascais-Barra do Tejo e Cabo Espichel-Barra do Sado) têm estados de mar muito mais calmos, provenientes das componentes espectrais de direcção W ou SW.

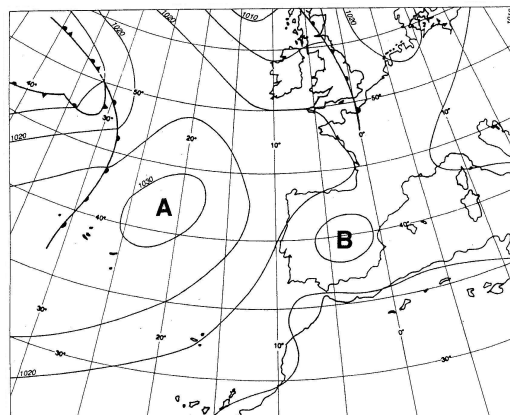
Mapa 2/2

Condições de Agitação Marítima
na Costa Ocidental – Mar de NW



Mapa 2/3

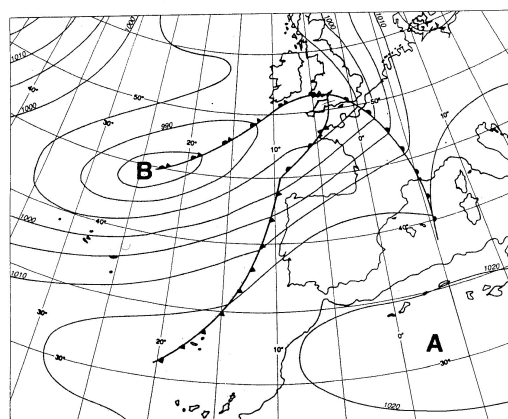
Condições de Agitação Marítima
na Costa Ocidental – Mar de NW



Mar de Sudoeste – condições de agitação marítima associadas a depressões ou superfícies frontais, originando áreas de geração de SW junto à costa. São características as situações correspondentes à aproximação de superfícies frontais frias (Mapa 2/4) e a depressões quase estacionárias centradas a SW da Península Ibérica (Mapa 2/5), que ocorrem principalmente no inverno e períodos de transição. A primeira destas situações é geralmente de curta persistência

Mapa 2/4

Condições de Agitação Marítima na
Costa Ocidental – Mar de SW





(cerca de um dia) e originando agitação marítima com espectros largos, por incluírem componentes de NW, formando mar cruzado. A segunda situação é mais persistente (alguns dias) e os espectros correspondentes são mais estreitos em direcção. São características do mar de SW as alturas das ondas de 3 a 4 m com períodos de 9 a 10 s, mas não é raro atingirem 7 m no caso da aproximação de superfícies frontais associadas a depressões. muito cavadas.

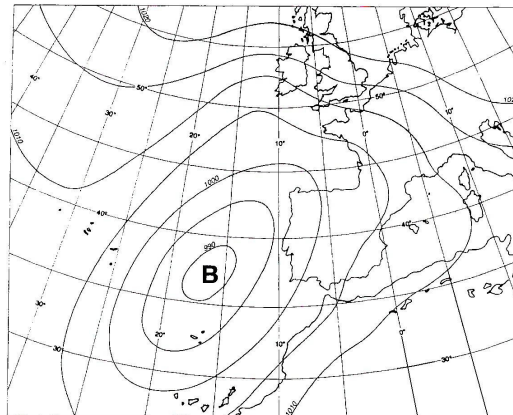
Com mar de SW as regiões Cascais-Barra do Tejo e Cabo Espichel-Barra do Sado são atingidas por ondas com alturas pouco inferiores às que ocorrem no resto da costa. De Verão o mar de SW é pouco frequente e quando ocorre não excede, em geral, 3 m.

Temporal de Oeste – ocorre quando a frente polar desce até às latitudes de Portugal, formando no Atlântico Norte áreas de geração com ventos SW, que, por vezes, se estendem até à costa E do continente americano (Mapa 2/6). Estas áreas de geração deslocam-se rapidamente para E desenvolvendo ondulação forte ou muito forte de W que atinge a costa ocidental portuguesa.

As perturbações frontais atravessam a costa em sucessão rápida originando ventos por vezes fortes de SW e Mar Grosso ou Alteroso. Estas condições persistem por períodos da ordem de 8 dias ou mais, originando prolongadas situações de temporal em toda a costa ocidental. São características do período de Inverno, ocorrendo em média cerca de uma vez por ano, gerando agitação marítima (ondulação de W e vaga de SW) que geralmente atinge 8 m na parte norte e cerca de 7 m mais a sul (com período da ordem de 16 s).

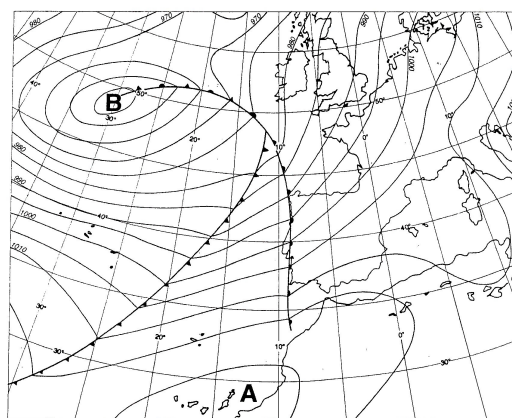
Mapa 2/5

Condições de Agitação Marítima nas Costas Ocidental e Sul – Mar de SW



Mapa 2/6

Condições de Agitação Marítima nas Costas Ocidental e Sul – Mar de W





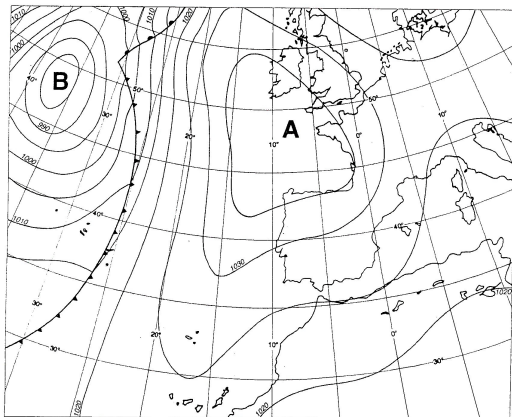
Mar de Fora – ocorre em situações meteorológicas nas quais o vento na costa ocidental é fraco ou o seu rumo é dos quadrantes de terra. Nestas condições, não existe junto à costa significativa geração local de ondas. No entanto, a costa pode ser atingida por ondulação proveniente de áreas de geração distantes. Conforme a localização destas áreas de geração, a ondulação tem diferentes direcções, sendo as mais frequentes de NW e W.

No Inverno, estas condições ocorrem geralmente quando se encontra desenvolvido o Anticiclone de Bloqueio (Mapa 2/7). No Verão, o Mar de Fora ocorre nas situações em que

não há Nortada, mas há áreas de geração distantes (Mapa 2/8). A agitação marítima nestas condições tem caracteristicamente 1.5 a 2 m de altura e cerca de 14 s de período. Tem espectro muito estreito, direcção muito bem definida e grande regularidade. Com estas condições de agitação marítima é particularmente importante o efeito do fundo, originando apreciável aumento da altura das ondas junto à costa, em especial no prolongamento dos Cabos.

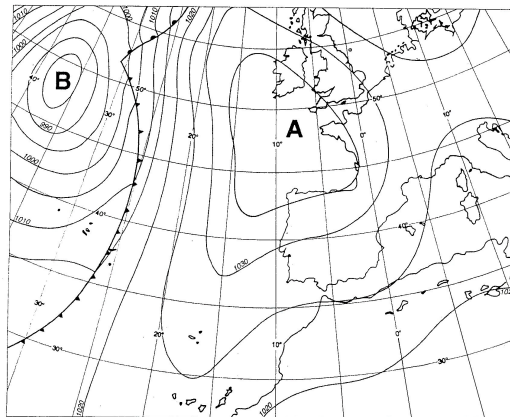
Mapa 2/8

Condições de Agitação Marítima
na Costa Ocidental – Mar de Fora



Mapa 2/7

Condições de Agitação Marítima
na Costa Ocidental – Mar de Fora

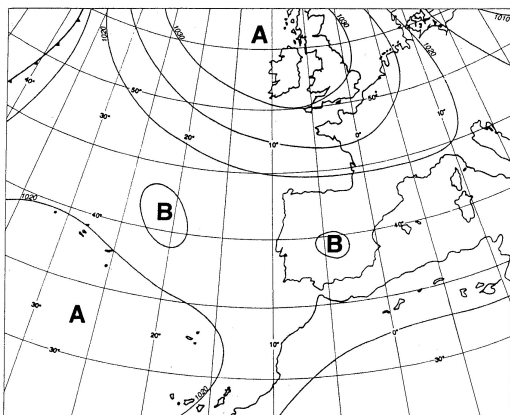


Mar Banzeiro – temos condições de mar banzeiro quando na costa ocidental ocorrem condições de vento fraco ou dos quadrantes de terra, e não existem significativas áreas de geração distante (Mapa 2/9 e 2/10). Nestas condições a agitação marítima é quase sempre de NW ou WNW com cerca de 0.5 m de altura. Estas condições ocorrem em cerca de 4 % do ano na parte N e 10 % do ano na parte S da costa ocidental.



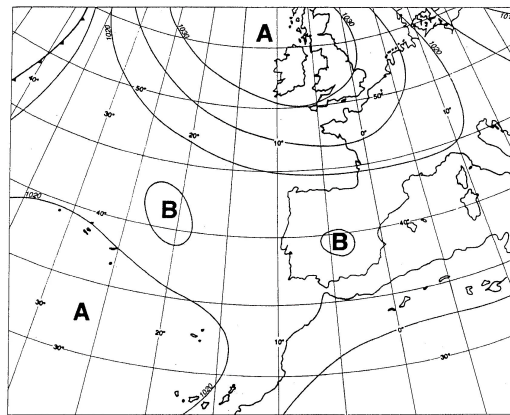
Mapa 2/9

Condições de Agitação Marítima
na Costa Ocidental – Mar Banzeiro



Mapa 2/10

Condições de Agitação Marítima
na Costa Ocidental – Mar Banzeiro



2.2.2. Costa Sul

2.2.2.1. Clima de Agitação Marítima da Costa Sul

Abrigada das componentes da agitação marítima dominantes na costa ocidental, a costa S tem condições de agitação marítima muito mais suaves. A altura das ondas é inferior a 1 m durante cerca de 62 % do ano e o valor máximo anual da altura das ondas é em média de cerca de 4 m.

2.2.2.2. Condições de Agitação Marítima Características da Costa Sul

Mar de Sudoeste – o mar de SW ocorre associado às situações meteorológicas que originam na costa ocidental mar de SW ou temporal de W (Mapas 2/5, 2/6). Nestas condições que ocorrem os maiores temporais na costa sul. É característica desta situação, agitação marítima com 2 a 3 m de altura e 7 a 8 s de período. Nestas condições, a zona da costa S (do Cabo de Sagres até ao Cabo de Santa Maria) é a mais afectada, diminuindo a altura das ondas para sotavento.

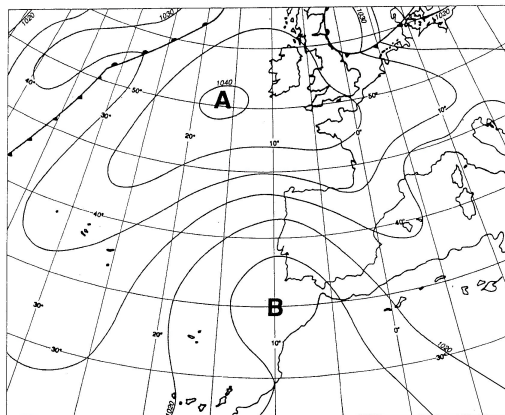


Mar de Levante – mar de SE associado à ocorrência de vento de E na região do Atlântico a SE do Algarve, em especial no Estreito de Gibraltar onde o vento desta direcção é por vezes muito forte (Mapa 2/11). O Mar de Levante ocorre com ondas com mais de 1 m de altura durante cerca de 10% do ano.

São característicos do Levante estados de mar de espectro relativamente estreito, com direcção bem definida e com cerca de 2 m de altura e 6 s de período.

A altura das ondas com Mar de Levante raramente atinge 4 m, mas são comuns as situações em que, com vento fraco ou moderado na costa sul, se levanta em poucas horas ondulação de SE com 2,5 m ou mais de altura, proveniente do Estreito de Gibraltar.

Mapa 2/11
Condições de Agitação Marítima
na Costa Sul – Mar de Levante



Mar de Nortada – está associado à ocorrência de vento do quadrante N por vezes fresco ou muito fresco, em especial para W de Lagos. Nestas condições, junto à costa o mar é de pequena vaga, cavando à medida que a distância à terra aumenta. São características deste estado do mar ondas com 0.5m de altura a 5 milhas da costa, 1 a 1.5 m a 20 milhas e 1.5 a 2 m a 50 milhas.

Mar de Brisa – é o estado do mar mais frequente na costa S, ocorrendo em cerca de 70% do ano. O mar é gerado pela brisa local, com marcada periodicidade diurna, em especial durante o Verão. Caracteristicamente, de manhã começa a levantar-se o mar encrespado de SE, atingindo pouco mais de 0.5 m, que vai rodando com o vento, tornando-se para o fim da tarde mar de pequena vaga de SW com cerca de 1 m de altura, caindo até de madrugada para menos de 0.5 m. Em geral mantém-se ao longo do dia uma ondulação residual de SW muito fraca.

ANEXO 3

11.3. Escala de Beaufort da “Força do vento” e Escala de Douglas do “Estado do mar”, velocidade do vento e estado do mar

ESCALA DE BEAUFORT (VENTO) E ESCALA DOUGLAS (MAR) CORRESPONDENTE

FORÇA DO VENTO		VELOCIDADE DO VENTO			EFEITOS		ESTADO DO MAR	
Nº	DESIGNAÇÃO	m/s	NÓS	GRÁFICO	NO MAR	EM TERRA	DESIGNAÇÃO	ALTURA DA VAGA (metros)
0	Calma <i>calm</i>	0.0-0.2	<1	L	Espelhado ou estanhado	Folhas imóveis. O fumo sobe verticalmente	Estanhado <i>calm – Glassy</i>	0
1	Aragens <i>Light air</i>	0.3-1.5	1-3	—	Formam-se como que escamas na superfície, sem cristas de espuma.	A direcção do vento define-se pelo fumo mas não chega a desfraldar as bandeiras. Tremem as folhas das árvores	Chão <i>Calm - Rippled</i>	0.00-0.10
2	Fraco <i>Light breeze</i>	1.6-3.3	4-6	5 nós	Encrespado. Há pequenas cristas de espuma transparente.	Sente-se o vento na cara. Movem-se as folhas das árvores. Geralmente, movem-se também as bandeiras.	Encrespado <i>Smooth</i>	0.20-0.35
3	Bonançoso <i>Gentle breeze</i>	3.4-5.4	7-10	10 nós	Pequenas vagas cujas cristas começam a rebentar. Algumas cristas brancas	As folhas das árvores agitam-se constantemente. Desfraldam-se as bandeiras.		0.35-0.50
4	Moderado <i>Moderate breeze</i>	5.5-7.9	11-16	15 nós	Pequenas vagas com tendência para aumentarem de comprimento. Numerosas cristas brancas.	Levanta-se poeira e pequenos papéis. Movem-se os ramos pequenos das árvores.	Pequena vaga <i>Slight</i>	0.50-1.00
5	Fresco <i>Fresh breeze</i>	8.0-10.7	17-21	20 nós	Vaga moderada. Há cristas brancas em todas as direcções. Alguns borrifos.	Movem-se as árvores pequenas. Formam-se pequenas vagas nos lagos.	Cavado <i>Moderate</i>	1.00-1.25
6	Muito fresco (frescalhão) <i>strong breeze</i>	10.8-13.8	22-27	25 nós	Começa a formar-se vagas grandes. Aumenta o número de cristas brancas. Borrifos abundantes.	Movem-se os ramos grandes das árvores. Sibilar os fios do telégrafo. Dificuldade em conservar aberto os guarda-chuvas.	Grosso <i>Rough</i>	1.25-1.50
7	Forte <i>Near gale</i>	13.9-17.1	28-33	30 nós	A espuma branca das vagas que rebentam começa a fazer riscos.	As árvores sacodem-se. Dificuldade em andar contra o vento.	Alteroso <i>Very rough</i>	1.50-2.50
8	Muito forte (Muito rijo) <i>Gale</i>	17.2-20.7	34-40	35 nós	Vagas de grande comprimento. A espuma das cristas é arrastada pelo vento originando riscos muito bem marcados.	Partem-se os pequenos ramos das árvores. Geralmente não se pode andar contra o vento.		4.00-5.50
9	Tempestuoso <i>Strong gale</i>	20.8-24.4	41-47	45 nós	Vagas muito altas, começando a enrolar. Os borrifos afectam a visibilidade.	Ligeiras avarias nos edifícios. Caem as chaminés e levantam-se as telhas.	Tempestuoso <i>High</i>	5.50-6.00
10	Temporal <i>Storm</i>	24.5-28.4	48-55	50 nós	Vagas muito altas ficando o mar todo branco pela abundância de espuma. Visibilidade reduzida.	Arranca as árvores e produz grandes estragos nos edifícios.	Encapelado <i>Very high</i>	6.00-7.50
11	Temporal desfeito <i>Violent storm</i>	28.5-32.7	56-63	60 nós	Vagas excepcionalmente altas. Visibilidade muito reduzida.	É muito raro. Produz grandes estragos em toda a parte.		7.50-9.00
12	Furacão <i>Hurricane, Typhoon</i>	≥32.7	≥64	70 nós	As vagas atingem Alturas desmedidas. A visibilidade é seriamente afectada.		Excepcional <i>Phenomenal</i>	9.00-10.0
								10.0-12.0
								12.0-14.0
								14.0-16.0
								>16.0

Saiba como está hoje o mar

Combinando a escala do almirante Beaufort, que descreve a força do vento, e a escala do vice-almirante Douglas, que determina o grau de ondulação, elaboramos esta tabela que permite identificar os diferentes estados do mar, os quais estão classificados segundo uma dúzia de forças diferentes. Deve dizer-se que as grandes vagas oceânicas são raras. Todavia, há excepções: a onda maior de que se tem conhecimento foi observada no Norte do Pacífico, há 67 anos, pela tripulação do USS Ramapo. Este petroleiro norte-americano, de 146 metros de comprimento, foi fustigado por uma vaga de 30 metros de altura.

 FORÇA 0 - A velocidade do vento é inferior a 1 nó (equivalente a 1,8 km por hora). - A superfície oceânica está lisa como um tanque de azeite.	 FORÇA 4 - Aragem moderada. Velocidade do vento: 15 nós. - Pequenas ondas cujas cristas começam a romper. Altura: de 0,9 a 1,5 m.	 FORÇA 8 - Vento forte, que atinge uma velocidade de 35 nós. - Vagas de 6 a 8 metros de altura, que começam a quebrar-se.
 FORÇA 1 - Velocidade do vento: 1 nó. - O mar começa a ter ondulação, mas as ondas não ultrapassam os 10 cm de altura.	 FORÇA 5 - Brisa fresca. Velocidade do vento: 20 nós. - Ondas moderadas, com muitas cristas e espuma. A altura é de 1,5 a 2,5 metros.	 FORÇA 9 - Vento muito forte, com uma velocidade de 45 nós. - Vagas altas de 8 a 10 metros de altura, que se quebram e fazem espuma sem cessar.
 FORÇA 2 - Aragem muito fraca. Velocidade máxima do vento: 5 nós. - As ondas atingem uma altura de 10 a 30 centímetros.	 FORÇA 6 - Brisa forte. Velocidade do vento: 25 nós. - Ondas grandes, espuma branca entre as cristas, alturas que atingem os 4 metros.	 FORÇA 10 - Velocidade do vento: 50 nós. - Vagas muito altas (11 metros) com cristas longas e rebocação. Visibilidade bastante má.
 FORÇA 3 - Brisa fraca. Velocidade do vento: 10 nós. - As ondas formam pequenas elevações e algumas cristas. A altura não excede 90 cm.	 FORÇA 7 - Vento forte e muito frio com velocidades de 30 nós. - O mar começa a avolumar-se: vento com espuma branca. Vagas de 4 a 6 metros.	 FORÇA 11 - Tempestade. Ventos de 60 nós. - Ondas de 12 a 16 metros. A visibilidade é cada vez mais escassa.
 FORÇA 12 - Ar cheio de espuma. Ventos superiores aos 65 nós. - Ondas com cristas que alcançam os 17 metros de altura. Não se pode navegar.		

14 SUPER

Velocidades do Vento (1 Nó = 1 Milha náutica/hora=1,855km / hora):

Força 1= 1,855 km /hora; Força 3=18,55 km/ hora; Força 5=37,1 km/ hora; Força 7=55,6 km /hora; Força 9=83,4 km /hora; Força 11=111,3 km /hora

Fonte: Revista Super Interessante, 1998

ANEXO 4

11.4. **Dados do CNSO Peniche 2007 e ETL São Pedro Estoril 2007: Computer Aided Judging Systems**

A empresa portuguesa Refresh Judging (Computer Aided Judging Systems), criada em Portugal por M. Almeida, trouxe o ajuizamento deste desporto para o século XXI, com um sistema informatizado em que o juiz introduz no seu terminal a nota e um software especialmente concebido apresenta as médias das notas, assim retransmitidas em tempo real ao comentador da prova, que anuncia imediatamente aos competidores o resultado da última onda, as classificações no momento, as notas necessárias para ser apurado na eliminatória (ou a classificação na final). Como resultado verifica-se um enorme aumento na qualidade das performances, por um lado, por outro o público presente acompanha a prova sem critérios subjectivos. As provas retransmitidas ao vivo pela internet conseguem agora facilmente ter também todas estas informações para o espectador remoto. A publicação e arquivo online dos resultados e de todas as estatísticas, sendo informatizada, é também possível.

Quanto ao treino e à investigação relacionada, a análise aos resultados das observações é agora facilitada e objectiva, possibilitada por este programa informático inovador.

7ª Etapa Campeonato Nacional de Surf Open 2007 - Rip Curl Pro - Peniche

ROUND 1

	Heat 1	Name	Info	P
Ve	52	João Macedo	ASLS	fc
Br	61	Rodrigo Sousa	NSG	1
Am	68	Ricardo Pires	ESC	2
Az	77			

	Heat 3	Name	Info	P
Ve	56	Rui Baptista	SLC	fc
Br	57	Ricardo Có	SCP	1
Am	72			
Az	73			

	Heat 5	Name	Info	P
Ve	49	Tulio Brandao	SCV	1
Br	64	Rui Henriques	ESC	3
Am	65	Bruno Grilo	CDAN	2
Az	80			

	Heat 7	Name	Info	P
Ve	54	Nuno Gonçalves	ESC	2
Br	59	Ivo Gonçalves	Lusurf	3
Am	70	Alexandre Silva	PPSC	1
Az	75			

	Heat 2	Name	Info	P
Ve	53	Francisco Alves	SCCS	1
Br	60	Paulo Formiga	CSC	3
Am	69	Rodrigo Ruivo	ESC	2
Az	76			

65th 262 pts

	Heat 4	Name	Info	P
Ve	50	Kristian Sousa	SCCS	1
Br	63	José Brito	ESC	2
Am	66	Ivo Cação	SSC	fc
Az	79			

	Heat 6	Name	Info	P
Ve	55	Francisco Cruz	CRCQL	1
Br	58	Oscar Silva	ABSCS	2
Am	71			
Az	74			

	Heat 8	Name	Info	P
Ve	51	Gil Rainha	SCCS	3
Br	62	Jorge Gabriel	CARS	2
Am	67	Patrick Stilwell	NSLB	1
Az	78			

ROUND 2

	Heat 9	Name	Info	P
Ve	4	João Guedes	SCV	1
Br	29	João Guerra	NSG	4
Am	36	Rodrigo Herédia	ABCS	2
Az	1,1	Rodrigo Sousa	NSG	3

49th 326 pts

33th 390 pts

	Heat 11	Name	Info	P
Ve	12	Nuno Telmo	SCCS	1
Br	21	António Silva	CRCQL	2
Am	44	João Rosendo	SSC	4
Az	1,2	Francisco Alves	SCCS	3

49th 326 pts

33th 390 pts

	Heat 13	Name	Info	P
Ve	8	Gustavo Gouveia	CNP	1
Br	25	Francisco Rodrigues	CSC	2
Am	40	Pedro Madeira	SSC	3
Az	1,3	Ricardo Có	SCP	4

33th 390 pts

49th 326 pts

	Heat 15	Name	Info	P
Ve	16	João Cardoso	SCP	1
Br	17	Aécio Flávio	CRCQL	2
Am	48	Francisco Laranjinha	CRCQL	4
Az	1,4	Kristian Sousa	SCCS	3

49th 326 pts

33th 390 pts

	Heat 17	Name	Info	P
Ve	2	David Luis	CSC	1
Br	31	Pedro Sousa	NSG	2
Am	34	Filipe J. Pereira	ASAL	3
Az	1,5	Tulio Brandao	SCV	4

33th 390 pts

49th 326 pts

	Heat 19	Name	Info	P
Ve	7	Paulo Rodrigues	SCCS	1
Br	26	Hugo Zagalo	CSC	2
Am	39	Miguel Marinho	CNP	4
Az	1,6	Francisco Cruz	CRCQL	3

49th 326 pts

33th 390 pts

	Heat 21	Name	Info	P
Ve	6	Nicolau Von Rupp	ASLS	2
Br	27	Pedro Soares	CRCQL	1
Am	38	Alexandre Grilo	ESC	4
Az	1,7	Alexandre Silva	PPSC	3

49th 326 pts

33th 390 pts

	Heat 23	Name	Info	P
Ve	14	Amílcar Lourenço	ESC	2
Br	19	Fernando Bento	SCP	1
Am	46	José Ferreira	SCCS	4
Az	1,8	Patrick Stilwell	NSLB	3

49th 326 pts

33th 390 pts

	Heat 10	Name	Info	P
Ve	13	Edgar Nozes	CRCQL	2
Br	20	Francisco Canelas	CNP	1
Am	45	Sandro Maximiliano	Lusurf	4
Az	2,1	Ricardo Pires	ESC	3

49th 326 pts

33th 390 pts

	Heat 12	Name	Info	P
Ve	5	João Antunes	CSC	1
Br	28	António Meneres	GTSLB	3
Am	37	Pedro Pinto	ASLS	2
Az	2,2	Rodrigo Ruivo	ESC	4

33th 390 pts

49th 326 pts

	Heat 14	Name	Info	P
Ve	9	Miguel Ximenez	CRCQL	1
Br	24	Rodrigo Champalimaud	SCCS	3
Am	41	Filipe Valadao	ESC	2
Az	2,3			

33th 390 pts

	Heat 16	Name	Info	P
Ve	1	José Gregório	ESC	1
Br	32	Frederico Moraes	SCCS	2
Am	33	Acácio Grandela	PPSC	3
Az	2,4	José Brito	ESC	4

33th 390 pts

49th 326 pts

	Heat 18	Name	Info	P
Ve	15	João Alexandre	CRCQL	3
Br	18	David Raimundo	SCCS	1
Am	47	António Ribeiro	ASCC	2
Az	2,5	Bruno Grilo	CDAN	4

33th 390 pts

49th 326 pts

	Heat 20	Name	Info	P
Ve	10	Nuno Silva	PPSC	2
Br	23	César Rosa	NSG	1
Am	42	Daniel Meira	SSC	3
Az	2,6	Oscar Silva	ABSCS	4

33th 390 pts

49th 326 pts

	Heat 22	Name	Info	P
Ve	11	Alexandre Ferreira	SCCS	1
Br	22	Paulo Almeida	LUSURF	2
Am	43	João P. Pinto	SCS	3
Az	2,7	Nuno Gonçalves	ESC	4

33th 390 pts

49th 326 pts

	Heat 24	Name	Info	P
Ve	3	Ruben Gonzalez	SCCS	1
Br	30	Marco da Silva	PPSC	4
Am	35	Tomás Valente	ASLS	2
Az	2,8	Jorge Gabriel	CARS	3

49th 326 pts

33th 390 pts

7ª Etapa Campeonato Nacional de Surf Open 2007 - Rip Curl Pro - Peniche

ROUND 3

	Heat 25	Name	Info	P	
Ve	1,9	João Guedes	SCV	1	
Br	1,10	Francisco Canelas	CNP	3	17th 480 pts
Am	2,11	António Silva	CRCQL	4	25th 432 pts
Az	2,12	Pedro Pinto	ASLS	2	

	Heat 27	Name	Info	P	
Ve	1,13	Gustavo Gouveia	CNP	1	
Br	1,14	Miguel Ximenez	CRCQL	4	25th 432 pts
Am	2,15	Aécio Flávio	CRCQL	3	17th 480 pts
Az	2,16	Frederico Moraes	SCCS	2	

	Heat 29	Name	Info	P	
Ve	1,17	David Luis	CSC	2	
Br	1,18	David Raimundo	SCCS	4	25th 432 pts
Am	2,19	Hugo Zagalo	CSC	1	
Az	2,20	Nuno Silva	PPSC	3	17th 480 pts

	Heat 31	Name	Info	P	
Ve	1,21	Pedro Soares	CRCQL	3	17th 480 pts
Br	1,22	Alexandre Ferreira	SCCS	2	
Am	2,23	Amílcar Lourenço	ESC	1	
Az	2,24	Tomás Valente	ASLS	4	25th 432 pts

	Heat 26	Name	Info	P	
Ve	1,11	Nuno Telmo	SCCS	2	
Br	1,12	João Antunes	CSC	4	25th 432 pts
Am	2,9	Rodrigo Herédia	ABCS	1	
Az	2,10	Edgar Nozes	CRCQL	3	17th 480 pts

	Heat 28	Name	Info	P	
Ve	1,15	João Cardoso	SCP	2	
Br	1,16	José Gregório	ESC	1	
Am	2,13	Francisco Rodrigues	CSC	4	25th 432 pts
Az	2,14	Filipe Valadão	ESC	3	17th 480 pts

	Heat 30	Name	Info	P	
Ve	1,19	Paulo Rodrigues	SCCS	1	
Br	1,20	César Rosa	NSG	2	
Am	2,17	Pedro Sousa	NSG	3	17th 480 pts
Az	2,18	António Ribeiro	ASCC	4	25th 432 pts

	Heat 32	Name	Info	P	
Ve	1,23	Fernando Bento	SCP	3	17th 480 pts
Br	1,24	Ruben Gonzalez	SCCS	1	
Am	2,21	Nicolau Von Rupp	ASLS	2	
Az	2,22	Paulo Almeida	LUSURF	4	25th 432 pts

ROUND 4

	Heat 33	Name	Info	P	
Ve	1,25	João Guedes	SCV	2	
Br	1,26	Rodrigo Herédia	ABCS	3	9th 600 pts
Am	2,27	Frederico Moraes	SCCS	1	
Az	2,28	João Cardoso	SCP	4	13th 540 pts

	Heat 35	Name	Info	P	
Ve	1,29	Hugo Zagalo	CSC	3	9th 600 pts
Br	1,30	Paulo Rodrigues	SCCS	4	13th 540 pts
Am	2,31	Alexandre Ferreira	SCCS	2	
Az	2,32	Nicolau Von Rupp	ASLS	1	

	Heat 34	Name	Info	P	
Ve	1,27	Gustavo Gouveia	CNP	1	
Br	1,28	José Gregório	ESC	2	
Am	2,25	Pedro Pinto	ASLS	4	13th 540 pts
Az	2,26	Nuno Telmo	SCCS	3	9th 600 pts

	Heat 36	Name	Info	P	
Ve	1,31	Amílcar Lourenço	ESC	4	13th 540 pts
Br	1,32	Ruben Gonzalez	SCCS	2	
Am	2,29	David Luis	CSC	1	
Az	2,30	César Rosa	NSG	3	9th 600 pts

1/4 FINALS

	Heat 37	Name	Info	P	
Ve	1,33	Frederico Moraes	SCCS	2	5th 732 pts
Br	2,34	José Gregório	ESC	1	

	Heat 39	Name	Info	P	
Ve	1,35	Nicolau Von Rupp	ASLS	1	
Br	2,36	Ruben Gonzalez	SCCS	2	5th 732 pts

	Heat 38	Name	Info	P	
Ve	1,34	Gustavo Gouveia	CNP	2	5th 732 pts
Br	2,33	João Guedes	SCV	1	

	Heat 40	Name	Info	P	
Ve	1,36	David Luis	CSC	2	5th 732 pts
Br	2,35	Alexandre Ferreira	SCCS	1	

1/2 FINALS

	Heat 41	Name	Info	P	
Ve	1,37	José Gregório	ESC	2	3rd 876 pts
Br	1,38	João Guedes	SCV	1	

	Heat 42	Name	Info	P	
Ve	1,39	Nicolau Von Rupp	ASLS	1	
Br	1,40	Alexandre Ferreira	SCCS	2	3rd 876 pts

FINAL

	Heat 43	Name	Info	P	
Ve	1,41	João Guedes	SCV	2	2nd 1032 pts
Br	1,42	Nicolau Von Rupp	ASLS	1	1st 1200 pts

Pos.	Score	Color	Competitor Name
1st	12.33	White	José Gregório (ESC)
2nd	9.50	Red	Frederico Moraes (SCCS)
3rd	0.00	Yellow	
4th	0.00	Blue	Name (Info)

Competitor Information										Point Waves		6.33 / 3.17											
Color Name		Red								Excellent W.		0											
Finished Score		Frederico Morais								Good Waves		1											
Score		2nd Needed a 6.01 Wave								Average W.		0											
		9.50 (5 Waves)								Poor Waves		1											
										Very Poor W.		3											
J#	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
7	6.0	1.0	1.5	3.5	1.0																		
1	6.0	1.0	1.5	3.0	1.0																		
3	6.5	1.0	1.5	3.0	1.1																		
4	6.5	1.0	1.5	3.0	1.0																		
5	6.5	1.0	1.5	3.5	1.2																		
Avg	6.33	1.00	1.50	3.17	1.03																		

Competitor Information										Point Waves		8.33 / 4.00											
Color Name		White								Excellent W.		1											
Finished Score		José Gregório								Good Waves		0											
		1st Won by 2.83 Points								Average W.		0											
		12.33 (3 Waves)								Poor Waves		1											
										Very Poor W.		1											
J#		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
7	4.0	8.0	1.5																				
1	4.0	9.0	1.5																				
3	3.5	8.5	1.7																				
4	4.0	8.0	1.7																				
5	4.5	8.5	2.0																				
Avg	4.00	8.33	1.63																				

Competitor Information									Point Waves													
Color Name		Yellow							Excellent W.		0											
Finished Score		3rd Needed a 9.51 Wave							Good Waves		0											
Score		0.00 (0 Waves)							Average W.		0											
									Poor Waves		0											
									Very Poor W.		0											
J#		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
7																						
1																						
3																						
4																						
5																						
Avg																						

Competitor Information									Point Waves													
Color Name Finished Score	Blue Name 4th Needed a 9.51 Wave 0.00 (0 Waves)								Excellent W.	0												
									Good Waves	0												
									Average W.	0												
									Poor Waves	0												
									Very Poor W.	0												
J#		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
7																						
1																						
3																						
4																						
5																						
Avg																						

General Statistics	
Best Wave(s):	José Gregório 8.33 Points
Wave Types:	Total: 8 Excel: 1 Good: 1 Average: 0 Poor: 2 VPoor: 4

REFRESH Tel: +(351) 964 076 327 <http://www.refreshjudging.com>

Pos.	Score	Color	Competitor Name
1st	18.00	White	João Guedes (SCV)
2nd	7.83	Red	Gustavo Gouveia (CNP)
3rd	0.00	Yellow	
4th	0.00	Blue	Name (Info)

Competitor Information				Point Waves		6.50 / 1.33														
Color Name Finished Score	Red			Excellent W.		0														
	Gustavo Gouveia			Good Waves		1														
	2nd Needed a 18.01 Wave			Average W.		0														
	7.83 (4 Waves)			Poor Waves		0														
				Very Poor W.		3														
J#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1.0	1.5	6.0	1.5																
6	1.5	1.3	6.5	1.2																
2	0.5	0.7	7.0	1.0																
4	1.0	1.5	5.5	1.3																
5	1.5	1.0	7.0	1.5																
Avg	1.17	1.27	6.50	1.33																

Competitor Information				Point Waves		9.50 / 8.50														
Color Name Finished Score	White			Excellent W.		2														
	João Guedes			Good Waves		0														
	1st Won by 10.17 Points			Average W.		0														
	18.00 (5 Waves)			Poor Waves		1														
				Very Poor W.		2														
J#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	8.5	3.5	1.3	9.5	0.0															
6	7.5	3.0	1.5	9.0	0.0															
2	8.0	3.0	1.5	9.5	0.0															
4	9.0	3.5	1.2	9.5	0.0															
5	9.0	4.0	1.5	9.8	0.0															
Avg	8.50	3.33	1.43	9.50	0.00															

Competitor Information				Point Waves																
Color Name Finished Score	Yellow			Excellent W.		0														
				Good Waves		0														
	3rd Needed a 7.84 Wave			Average W.		0														
	0.00 (0 Waves)			Poor Waves		0														
				Very Poor W.		0														
J#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1																				
6																				
2																				
4																				
5																				
Avg																				

Competitor Information				Point Waves																
Color Name Finished Score	Blue			Excellent W.		0														
	Name			Good Waves		0														
	4th Needed a 7.84 Wave			Average W.		0														
	0.00 (0 Waves)			Poor Waves		0														
				Very Poor W.		0														
J#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1																				
6																				
2																				
4																				
5																				
Avg																				

General Statistics	
Best Wave(s):	João Guedes 9.50 Points
Wave Types:	Total: 9 Excel: 2 Good: 1 Average: 0 Poor: 1 VPoor: 5

REFRESH Tel: +(351) 964 076 327 <http://www.refreshjudging.com>

Pos.	Score	Color	Competitor Name
1st	16.50	Red	Nicolau Von Rupp (ASLS)
2nd	13.50	White	Ruben Gonzalez (SCCS)
3rd	0.00	Yellow	
4th	0.00	Blue	

Competitor Information								Point Waves		8.50 / 8.00											
Color Name		Red						Excellent W.		1											
Finished Score		Nicolau Von Rupp						Good Waves		2											
Score		1st Won by 3.00 Points						Average W.		0											
		16.50 (7 Waves)						Poor Waves		0											
								Very Poor W.		4											
J#		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
6	1.5	8.5	1.6	6.0	1.5	1.0	7.5														
2	1.0	9.0	1.5	6.0	1.0	1.0	8.0														
3	1.5	8.5	1.4	6.5	1.3	1.0	8.3														
7	1.5	8.5	1.3	6.0	1.5	1.0	8.0														
5	1.5	8.5	2.0	6.5	1.5	1.0	8.0														
Avg	1.50	8.50	1.50	6.17	1.43	1.00	8.00														

Competitor Information									Point Waves		7.00 / 6.50											
Color Name		White							Excellent W.		0											
Finished Score		Ruben Gonzalez							Good Waves		3											
Score		2nd Needed a 9.51 Wave							Average W.		0											
		13.50 (5 Waves)							Poor Waves		0											
									Very Poor W.		2											
J#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
6	7.0	7.2	1.8	1.6	5.7																	
2	6.5	7.0	2.0	1.8	6.8																	
3	6.0	7.0	1.5	1.6	6.3																	
7	6.0	7.0	1.5	1.7	5.5																	
5	7.0	6.5	2.0	1.5	6.8																	
Avg	6.50	7.00	1.77	1.63	6.27																	

Competitor Information									Point Waves												
Color Name		Yellow							Excellent W.		0										
Finished Score		3rd Needed a 13.51 Wave							Good Waves		0										
		0.00 (0 Waves)							Average W.		0										
									Poor Waves		0										
									Very Poor W.		0										
J#		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
6																					
2																					
3																					
7																					
5																					
Avg																					

Competitor Information									Point Waves												
Color Name Finished Score	Blue 4th Needed a 13.51 Wave 0.00 (0 Waves)								Excellent W.		0										
									Good Waves		0										
									Average W.		0										
									Poor Waves		0										
									Very Poor W.		0										
J#		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
6																					
2																					
3																					
7																					
5																					
Avg																					

General Statistics	
Best Wave(s):	Nicolau Von Rupp 8.50 Points
Wave Types:	Total: 12 Excel: 1 Good: 5 Average: 0 Poor: 0 VPoor: 6

Pos.	Score	Color	Competitor Name
1st	6.67	White	Alexandre Ferreira (SCCS)
2nd	5.10	Red	David Luis (CSC)
3rd	0.00	Yellow	
4th	0.00	Blue	

Competitor Information										Point Waves		3.50 / 1.60										
Color Name Finished Score		Red David Luis 2nd Needed a 3.18 Wave 5.10 (2 Waves)								Excellent W.		0										
										Good Waves		0										
										Average W.		0										
										Poor Waves		1										
										Very Poor W.		1										
J#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	3.5	1.8																				
7	4.0	1.5																				
6	3.5	1.5																				
4	3.5	1.7																				
3	3.5	1.6																				
Avg	3.50	1.60																				

Competitor Information								Point Waves		3.67 / 3.00											
Color Name Finished Score	White Alexandre Ferreira 1st Won by 1.57 Points 6.67 (4 Waves)							Excellent W.		0											
								Good Waves		0											
								Average W.		0											
								Poor Waves		2											
								Very Poor W.		2											
J#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1.5	2.0	3.4	3.2																	
7	1.5	1.8	3.0	4.0																	
6	1.5	1.7	3.0	3.5																	
4	1.5	2.0	3.0	4.0																	
3	1.5	1.7	3.0	3.5																	
Avg	1.50	1.83	3.00	3.67																	

Competitor Information										Point Waves												
Color Name Finished Score		Yellow 3rd Needed a 5.11 Wave 0.00 (0 Waves)								Excellent W.		0										
										Good Waves		0										
										Average W.		0										
										Poor Waves		0										
										Very Poor W.		0										
J#		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1																						
7																						
6																						
4																						
3																						
Avg																						

Competitor Information										Point Waves												
Color Name Finished Score	Blue									Excellent W.		0										
										Good Waves		0										
										Average W.		0										
	4th Needed a 5.11 Wave									Poor Waves		0										
	0.00 (0 Waves)									Very Poor W.		0										
J#		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1																						
7																						
6																						
4																						
3																						
Avg																						

General Statistics	
Best Wave(s):	Alexandre Ferreira 3.67 Points
Wave Types:	Total: 6 Excel: 0 Good: 0 Average: 0 Poor: 3 VPoor: 3

European Tour of Longboard 2007 - Estoril Surf Festival

TRIAL

	Heat 1	Name	Info	P
RD	50			3
WH	51			4
YE	48	Ricardo Couto	POR	2
BL	49	Luis Ferreira	POR	1

ROUND 1

	Heat 2	Name	Info	P	
RD	17	Rémy Arauzo	FRA	1	41th 616 pts 33th 704 pts
WH	32	Duarte Jesus	POR	4	
YE	33	Luis Esteves	POR	3	
BL	1,1	Luis Ferreira	POR	2	

	Heat 4	Name	Info	P	
RD	20	Paulo Ferreira	POR	2	33th 704 pts 41th 616 pts
WH	29	Pedro Ivo Monteiro	POR	3	
YE	36	Bruno Ascensão	POR	4	
BL	45	Jofsch Schmelpver	GER	1	

	Heat 6	Name	Info	P	
RD	18	Damien Castera	FRA	2	33th 704 pts 41th 616 pts
WH	31	João Ferreira	POR	3	
YE	34	Tiago Estanislau	POR	4	
BL	47	Elliot Dudley	UK	1	

	Heat 8	Name	Info	P	
RD	19	Hugo Taipa	POR	3	33th 704 pts 41th 616 pts
WH	30	Tiago Magro	POR	2	
YE	35	Alexandru Ciocanel	ROM	4	
BL	46	Sam Bleakley	UK	1	

	Heat 3	Name	Info	P	
RD	24	Luís Mota Cruz	POR	2	33th 704 pts 41th 616 pts
WH	25	Luis Calado	POR	3	
YE	40	Ricardo Vieira	POR	1	
BL	41	Sergio Rodrigues	POR	4	

	Heat 5	Name	Info	P	
RD	21	Jeremy Boisson	FRA	1	33th 704 pts 41th 616 pts
WH	28	Pedro N. Santos	POR	2	
YE	37	Silvio Domingues	POR	3	
BL	44	Ricardo Almeida	POR	4	

	Heat 7	Name	Info	P	
RD	23	Jérémy Brasset	FRA	2	33th 704 pts 41th 616 pts
WH	26	Francisco Vaz	POR	3	
YE	39	Pedro Casqueira	POR	4	
BL	42	João Brogueira	POR	1	

	Heat 9	Name	Info	P	
RD	22	Clément Le Ray	FRA	1	41th 616 pts 33th 704 pts
WH	27	Agostinho Matias	POR	2	
YE	38	José Carlos Pires	POR	4	
BL	43	Luis Meneses	POR	3	

ROUND 2

	Heat 10	Name	Info	P	
RD	6	James Parry	UK	1	17th 880 pts 25th 792 pts
WH	11	Antoine Delpero	FRA	2	
YE	1,2	Rémy Arauzo	FRA	3	
BL	2,3	Luís Mota Cruz	POR	4	

	Heat 12	Name	Info	P	
RD	7	Meyneux Aurelien	FRA	1	25th 792 pts 17th 880 pts
WH	10	Paulo Dias	POR	4	
YE	1,4	Jofsch Schmelpver	GER	2	
BL	2,5	Pedro N. Santos	POR	3	

	Heat 14	Name	Info	P	
RD	1	Timothée Creignou	FRA	3	17th 880 pts 25th 792 pts
WH	16	Alexis Deniel	FRA	1	
YE	1,6	Elliot Dudley	UK	2	
BL	2,7	Jérémy Brasset	FRA	4	

	Heat 16	Name	Info	P	
RD	4	Adam Griffiths	UK	1	25th 792 pts 17th 880 pts
WH	13	Francisco Malafaia	POR	4	
YE	1,8	Sam Bleakley	UK	2	
BL	2,9	Agostinho Matias	POR	3	

	Heat 11	Name	Info	P	
RD	3	Miguel Palma Ruivo	POR	1	17th 880 pts 25th 792 pts
WH	14	Eurico Gonçalves	POR	3	
YE	1,3	Ricardo Vieira	POR	4	
BL	2,2	Luis Ferreira	POR	2	

	Heat 13	Name	Info	P	
RD	2	Ben Skinner	UK	1	25th 792 pts 17th 880 pts
WH	15	Manuel Mestre	POR	4	
YE	1,5	Jeremy Boisson	FRA	3	
BL	2,4	Paulo Ferreira	POR	2	

	Heat 15	Name	Info	P	
RD	8	Nick Keruzac	UK	1	17th 880 pts 25th 792 pts
WH	9	Luis Bento	POR	3	
YE	1,7	João Brogueira	POR	4	
BL	2,6	Damien Castera	FRA	2	

	Heat 17	Name	Info	P	
RD	5	Diogo Gonçalves	POR	1	17th 880 pts 25th 792 pts
WH	12	Manuel Constantino	POR	2	
YE	1,9	Clément Le Ray	FRA	3	
BL	2,8	Tiago Magro	POR	4	

ROUND 3 - QUARTER FINALS

	Heat 18	Name	Info	P	
RD	1,10	James Parry	UK	1	9th 1100 pts 13th 990 pts
WH	1,11	Miguel Palma Ruivo	POR	2	
YE	2,12	Jofsch Schmelpver	GER	3	
BL	2,13	Paulo Ferreira	POR	4	

	Heat 20	Name	Info	P	
RD	1,14	Alexis Deniel	FRA	2	9th 1100 pts 13th 990 pts
WH	1,15	Nick Keruzac	UK	3	
YE	2,16	Sam Bleakley	UK	1	
BL	2,17	Manuel Constantino	POR	4	

	Heat 19	Name	Info	P	
RD	1,12	Meyneux Aurelien	FRA	3	9th 1100 pts 13th 990 pts
WH	1,13	Ben Skinner	UK	1	
YE	2,10	Antoine Delpero	FRA	2	
BL	2,11	Luis Ferreira	POR	4	

	Heat 21	Name	Info	P	
RD	1,16	Adam Griffiths	UK	1	13th 990 pts 9th 1100 pts
WH	1,17	Diogo Gonçalves	POR	4	
YE	2,14	Elliot Dudley	UK	2	
BL	2,15	Damien Castera	FRA	3	

ROUND 4 - SEMI-FINALS

	Heat 22	Name	Info	P	
RD	1,18	James Parry	UK	3	5th 1342 pts 7th 1221 pts
WH	2,18	Miguel Palma Ruivo	POR	4	
YE	1,19	Ben Skinner	UK	1	
BL	2,19	Antoine Delpero	FRA	2	

	Heat 23	Name	Info	P	
RD	1,20	Sam Bleakley	UK	4	7th 1221 pts 5th 1342 pts
WH	2,20	Alexis Deniel	FRA	2	
YE	1,21	Adam Griffiths	UK	3	
BL	2,21	Elliot Dudley	UK	1	

ROUND 5 - FINAL

	Heat 24	Name	Info	P	
RD	1,22	Ben Skinner	UK	1	1st 2200 pts 3rd 1606 pts 4th 1474 pts 2nd 1892 pts
WH	2,22	Antoine Delpero	FRA	3	
YE	1,23	Elliot Dudley	UK	4	
BL	2,23	Alexis Deniel	FRA	2	

Pos.	Score	Color	Competitor Name
1st	16.40	Yellow	Ben Skinner (UK)
2nd	14.80	Black	Antoine Delpero (FRA)
3rd	13.05	Red	James Parry (UK)
4th	11.65	White	Miguel Palma Ruivo (POR)

Competitor Information									Point Waves		6.80 / 6.25										
Color Name Finished Score	Red James Parry 3rd Needed a 8.01 Wave 13.05 (10 Waves)								Excellent W.		0										
									Good Waves		2										
									Average W.		4										
									Poor Waves		2										
								Very Poor W.		2											
J#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
6	4.0	5.0	4.7	1.0	3.7	6.8	5.0	5.5	1.0	6.2											
2	3.0	3.5	6.5	1.2	4.5	6.8	4.5	5.5	1.0	6.2											
3	3.8	4.0	6.2	1.2	3.0	7.6	2.9	7.0	1.0	7.2											
1	4.5	5.0	5.8	1.0	3.0	6.3	4.3	5.5	1.5	6.3											
Avg	3.90	4.50	6.00	1.10	3.35	6.80	4.40	5.50	1.00	6.25											

Competitor Information									Point Waves		5.90 / 5.75											
Color Name Finished Score	White Miguel Palma Ruivo 4th Needed a 8.91 Wave 11.65 (8 Waves)								Excellent W.		0											
									Good Waves		0											
									Average W.		5											
									Poor Waves		2											
									Very Poor W.		1											
J#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
6	4.5	3.5	6.0	4.8	4.3	3.0	1.2	6.5														
2	4.5	4.0	5.5	6.5	4.5	3.0	2.0	4.0														
3	3.5	2.5	5.5	4.0	3.0	2.5	1.5	5.8														
1	5.0	5.5	6.5	6.0	4.0	3.0	1.5	6.0														
Avg	4.50	3.75	5.75	5.40	4.15	3.00	1.50	5.90														

Competitor Information									Point Waves	8.35 / 8.05												
Color Name Finished Score	Yellow								Excellent W.	2												
	Ben Skinner								Good Waves	4												
	1st Won by 1.60 Points								Average W.	0												
	16.40 (9 Waves)								Poor Waves	2												
									Very Poor W.	1												
J#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
6	7.0	7.5	4.0	3.3	6.5	1.1	7.2	8.5	7.8													
2	7.0	7.2	3.5	3.8	6.8	2.0	7.0	8.2	6.5													
3	6.0	7.0	3.5	3.9	6.3	1.5	8.2	9.0	8.3													
1	7.0	7.5	3.0	3.5	8.0	1.5	6.5	8.0	8.5													
Avg	7.00	7.35	3.50	3.65	6.65	1.50	7.10	8.35	8.05													

Competitor Information									Point Waves	7.65 / 7.15												
Color Name Finished Score	Black Antoine Delpero 2nd Needed a 8.76 Wave 14.80 (9 Waves)								Excellent W.	0												
									Good Waves	7												
									Average W.	0												
									Poor Waves	0												
									Very Poor W.	2												
J#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
6	6.0	8.0	1.5	5.8	6.2	1.5	7.0	6.0	7.5													
2	6.0	7.0	0.5	6.5	5.8	1.5	5.5	6.0	6.8													
3	6.5	7.8	1.0	8.0	7.0	1.1	7.2	7.0	8.2													
1	6.5	7.5	1.5	7.8	7.5	1.5	7.0	6.5	6.7													
Avg	6.25	7.65	1.25	7.15	6.60	1.50	7.00	6.25	7.15													

General Statistics	
Best Wave(s):	Ben Skinner 8.35 Points
Wave Types:	Total: 36 Excel: 2 Good: 13 Average: 9 Poor: 6 VPoor: 6

Pos.	Score	Color	Competitor Name
1st	14.90	Black	Elliot Dudley (UK)
2nd	14.25	White	Alexis Deniel (FRA)
3rd	13.35	Yellow	Adam Griffiths (UK)
4th	12.70	Red	Sam Bleakley (UK)

Competitor Information								Point Waves		6.35 / 6.35											
Color Name Finished Score	Red Sam Bleakley 4th Needed a 7.91 Wave 12.70 (7 Waves)							Excellent W.		0											
								Good Waves		2											
								Average W.		2											
								Poor Waves		3											
								Very Poor W.		0											
J#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
5	5.0	6.2	4.2	3.9	2.7	3.0	5.1														
2	6.0	6.5	4.5	3.5	2.5	3.8	6.2														
1	6.0	7.0	5.0	4.8	2.5	3.8	6.5														
4	7.5	5.5	5.2	4.0	3.5	3.2	7.0														
Avg	6.00	6.35	4.75	3.95	2.60	3.50	6.35														

Competitor Information								Point Waves		7.25 / 7.00											
Color Name Finished Score	White							Excellent W.		0											
	Alexis Deniel							Good Waves		3											
	2nd Needed a 7.66 Wave							Average W.		1											
	14.25 (5 Waves)							Poor Waves		0											
							Very Poor W.		1												
J#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
5	6.0	0.5	7.2	5.1	6.5																
2	7.0	0.5	7.2	7.5	5.5																
1	7.0	1.0	7.3	6.8	5.5																
4	7.0	0.5	8.5	6.7	5.8																
Ava	7.00	0.50	7.25	6.75	5.65																

Competitor Information									Point Waves			7.35 / 6.00											
Color Name Finished Score	Yellow Adam Griffiths 3rd Needed a 6.91 Wave 13.35 (8 Waves)								Excellent W.			0											
									Good Waves			1											
									Average W.			6											
									Poor Waves			0											
									Very Poor W.			1											
J#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
5	4.5	7.0	3.9	4.3	5.7	0.5	6.3	4.1															
2	3.0	7.2	4.7	4.5	4.0	0.7	6.0	5.8															
1	4.0	7.5	4.5	5.0	4.0	1.0	6.0	5.0															
4	4.5	8.0	5.0	5.2	4.7	0.5	6.0	3.5															
Ava	4.25	7.35	4.60	4.75	4.35	0.60	6.00	4.55															

Competitor Information								Point Waves	8.25 / 6.65											
Color Name Finished Score	Black Elliot Dudley 1st Won by 0.65 Points 14.90 (5 Waves)							Excellent W.	1											
								Good Waves	1											
								Average W.	2											
								Poor Waves	1											
							Very Poor W.	0												
J#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
5	5.5	8.0	7.5	5.2	3.2															
2	6.5	5.0	8.0	5.5	3.0															
1	6.5	7.3	8.5	3.5	4.0															
4	5.0	6.0	8.5	5.7	4.5															
Avg	6.00	6.65	8.25	5.35	3.60															

General Statistics	
Best Wave(s):	Elliot Dudley 8.25 Points
Wave Types:	Total: 25 Excel: 1 Good: 7 Average: 11Poor: 4 VPoor: 2

